REPÚBLICA DE CHILE
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN EJECUTIVA

Califica Ambientalmente el proyecto “Parque Eólico Dañicalqui”
Resolución Exenta N° 2024990014
Santiago
24 de Enero de 2024

VISTOS:

1. La Declaración de Impacto Ambiental (en adelante, DIA), presentado por Eólica Dañicalqui SpA con fecha 15 de septiembre de 2022, su Adenda de fecha 15 de junio de 2023 y la Adenda Complementaria de fecha 18 de diciembre de 2023, del proyecto “Parque Eólico Dañicalqui” (en adelante, el “Proyecto”),

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 del Informe Consolidado de Evaluación (en adelante, “ICE”) de la DIA del Proyecto.

3. El/Las Acta/s de la/s reunión/es realizada/s con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto “Parque Eólico Dañicalqui”, conforme a lo previsto en el artículo 86 del D.S. Nº 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, “RSEIA” o "Reglamento del SEIA").

4. El ICE de la DIA del proyecto “Parque Eólico Dañicalqui” de fecha 16 de enero de 2024.

5. La Resolución Exenta Nº 202299101940, de fecha28 de noviembre de 2022 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental (en adelante, “Dirección Ejecutiva SEA”) 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 (en adelante, “Ley N°19.300”).

6. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “Parque Eólico Dañicalqui”.

7. Lo dispuesto en la Ley Nº 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. Nº 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado (en adelante, “Ley N°19.880”); la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; El Decreto N°40, de fecha 6 de abril de 2022, del Ministerio del Medio Ambiente, que nombra el cargo de Directora Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental; La Resolución N°7 de la Contraloría General de la República, que “Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón”.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

CONSIDERANDO:

1. Que, Eolica Dañicalqui SpA (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, "SEIA") la DIA del proyecto "Parque Eólico Dañicalqui". Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Eolica Dañicalqui SpA
Rut	77.532.091-5
Domicilio	Avda. El Golf N°40, Depto. N°20. Comuna Las Condes
Teléfono	56 41 273 0097
Nombre representante legal	Christian Roy Evan Rahal
Rut representante legal	8.457.003-6
Domicilio representante legal	Calle O'Higgins 940, oficina 901, Concepción.
Teléfono representante legal	S/N
Correo electrónico Titular o representante legal	desarrollo@eolico.cl cmunoz@eolico.cl cevans@eolico.cl

2. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 16 de enero de 2024.,la Dirección Ejecutiva ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto 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 (en adelante, "ICSARA").

3. Que, la Directora Ejecutiva del SEA resolvió aprobar íntegramente el contenido del ICE de fecha 16 de enero de 2024, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

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	Generar energía mediante el aprovechamiento de la energía cinética del viento, por medio de la instalación de 14 aerogeneradores, con una potencia total instalada de 95,2 MW, la que será transmitida por una línea de transmisión eléctrica, con tensión nominal de 220 kV y de una longitud de 5,37 km, que conecta el área del parque eólico con la subestación existente Entre Ríos, propiedad de Transelec S.A.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Tipología de proyecto: c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW Tipologías secundarias: b.1) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje b.2) Subestaciones		
Vida útil	35 años		
Monto de inversión	USD $ 120.000.000,000		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	La actividad mínima que da cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto es la construcción de accesos y puente en Estero Culenco y en Río Dañicalqui.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto "Parque Eólico Dañicalqui", no está concebido por etapas.
		X	
	Si	No	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Proyecto modifica un proyecto o actividad		*X*	El Proyecto “Parque Eólico Dañicalqui”, no modifica un proyecto o actividad existente.
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El Proyecto “Parque Eólico Dañicalqui”, no modifica un proyecto o actividad existente.
		X	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	
División político-administrativa	Región de Ñuble, provincia de Diguillín, comunas de Yungay y Pemuco. Región del Biobío, provincia de Biobío, comuna de Cabrero.
Descripción de la localización	Condiciones meteorológicas, zonas de mayor potencial eólico y dirección de vientos predominantes: Para lograr los objetivos, es necesario que el Proyecto cuente con la sustentabilidad técnica y económica. En este sentido, el titular ha seleccionado un lugar con una velocidad de viento entre 6,0 - 7,0 m/s. Localización de parte y obras en consideración con las características geomorfológicas del terreno: Las obras relativas al presente Proyecto serán construidas sobre 3 unidades, Plenillanura de Pie de Monte, Llanura de Pie de Monte y Llanura de Inundación.
Superficie	La superficie de intervención del proyecto es de 63,78 has, subdividida en las siguientes obras: Tabla N°1: Obras del proyecto, tipo y superficies.

Parte del proyecto	Tipo de obra	Obra del Proyecto	Superficie (ha)	Superficie por temporalidad (ha)	Superficie parte del proyecto (ha)
Parque Eólico (PE)	Permanente	Fundación 14 Aerogeneradores	1,33	19,60	
		14 Plataformas principales	5,04		
		Subestación eléctrica elevadora	0,5		
		Caminos proyectados (Intraparque)	6,81*		
		Sobreancho permanente	4,93		
		Zanja de media tensión	0,98		
		Estacionamientos subestación eléctrica elevadora	0,01		
	Temporal	Plataforma secundaria de acopio de aspas	2,75	12,23	
		Plataforma secundaria de acopio de partes de la grúa	2,91		
		Camino proyectado hacia IF y PH	0,12		
		Área de acopio de material excedente	0,5		
		Sobreancho temporal	3,14		
		Instalación de faenas (IF)	1,79		
		Planta de hormigón (PH)	1,02		
Línea de transmisión (LT)	Permanente	Faja de servidumbre	31,95	31,95	31,95
		Fundación estructuras línea de transmisión	0,08**		
	Temporal	Zona de acopio de la LT	1,01**	1,01**	
TOTAL			**63,78**		

* Dentro de esta superficie se considera las áreas pertenecientes a las fundaciones de obras de arte y puentes. ** Obra se encuentra dentro de faja de servidumbre, por lo tanto, no se suma a la superficie por parte del Proyecto.

Fuente: Anexo 2 “Actualización Descripción de proyecto”, Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Coordenadas UTM en Datum WGS84

Aerogeneradores

Tabla N°2: Ubicación aerogeneradores (AG) en Parque Eólico Dañicalqui.

ID	Coordenadas UTM18S	
	Este	Norte
1	750.276	5.897.664
2	750.563	5.897.473
3	751.092	5.897.376
4	751.438	5.897.136
5	751.789	5.897.153
6	752.141	5.897.212
7	752.492	5.897.228
8	754.058	5.896.712
9	754.352	5.896.378
10	754.693	5.896.476
11	755.007	5.896.370
12	755.369	5.896.352
13	755.709	5.896.338
14	756.185	5.895.166

Fuente: Anexo 2 “Actualización Descripción de proyecto”, Adenda Complementaria.

Línea de transmisión

Tabla N°3: Ubicación estructuras soportantes que componen la Línea de Transmisión Eléctrica (LT) y zonas de acopio de material (ZA).

ID	Coordenadas UTM18S	
	Este	Norte
1	750.314	5.898.003
2	750.414	5.898.241
3	750.492	5.898.428
4	750.321	5.898.613
5	750.149	5.898.799
6	750.071	5.899.011
7	749.990	5.899.230
8	749.909	5.899.448
9	749.862	5.899.730
10	749.811	5.900.030
11	749.730	5.900.379
12	749.673	5.900.629
13	749.624	5.900.841
14	749.556	5.901.134
15	749.491	5.901.415
16	749.427	5.901.693
17	749.125	5.901.875
18	748.826	5.902.055
19	748.785	5.902.242
20	748.742	5.902.435
21	748.567	5.902.498

Fuente: Anexo 2 “Actualización Descripción de proyecto”, Adenda Complementaria.

Tabla N°4: Ubicación Subestación elevadora.

Obra permanente	Vértices	Coordenadas UTM18S

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

		Este	Norte
Subestación elevadora	V1	750.346	5.897.966
	V2	750.317	5.897.896
	V3	750.255	5.897.922
	V4	750.285	5.897.991
Centroide SE		750.301	5.897.944

Fuente: Anexo 2 “Actualización Descripción de proyecto”, Adenda Complementaria.

Tabla N°5: Ubicación Instalación de faenas y planta de hormigón y área de acopio de material excedente.

Obra temporal	Vértices	Coordenadas UTM18S	
		Este	Norte
Instalación de faenas, planta de hormigón y área de acopio material excedente	V1	754.479	5.897.105
	V2	754.403	5.896.915
	V3	754.394	5.896.919
	V4	754.350	5.896.975
	V5	754.308	5.897.001
	V6	754.277	5.897.092
	V7	754.306	5.897.138
	V8	754.380	5.897.151
	V9	754.380	5.897.158
	V10	754.422	5.897.172
	V11	754.429	5.897.180
	V12	754.462	5.897.174
	V13	754.489	5.897.158
	V14	754.501	5.897.144
	V15	754.484	5.897.102
Centroide IF		754.367	5.897.084
Centroide PH		754.392	5.897.001
Centroide Acopio material excedente		754.448	5.897.146

Fuente: Anexo 2 “Actualización Descripción de proyecto”, Adenda Complementaria.

Tabla N°6: Ubicación Zona de Acopio.

Obra temporal	Vértices	Coordenadas UTM18S	
		Este	Norte
Zona de acopio línea de transmisión	V1	749.478	5.901.605
	V2	749.509	5.901.471
	V3	749.450	5.901.458
	V4	749.407	5.901.647
	V5	749.440	5.901.631
Centroide ZA-LT		749.459	5.901.547

Fuente: Anexo 2 “Actualización Descripción de proyecto”, Adenda Complementaria.

Caminos de acceso	El transporte de las partes y piezas de los aerogeneradores y estructuras de la LT se iniciará desde el Puerto Lirquén, de acuerdo a la siguiente secuencia de rutas; 150 (Penco Lirquén), 152 (Itata) y ruta 5, así como el transporte de insumos y personal de desde zonas ubicadas fuera del área de emplazamiento del Proyecto, encontrarán su punto de desvío e iniciar su recorrido hacia el área del Proyecto en la siguiente ruta: Ruta N-855, ruta N-85 (General Cruz), luego el cruce Pemuco-Culenco S/R-N-861 hasta el área de emplazamiento del área del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	parque eólico. Para acceder a la Línea de Transmisión, se utiliza la ruta S/R-N-857.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	**DIA, Descripción del proyecto o actividad** • Cap. 01 Descripción de Proyectos - PE Dañicalqui • 06- Carta Base_Accesos_ Atraviesos y Cruces - PE Dañicalqui • Archivos Digitales - PE Dañicalqui **Adenda** • Anexo 01. Actualización Descripción de Proyectos - PE Dañicalqui • Anexo 02. Archivos Digitales - Parte 1 - KMZ - PE Dañicalqui • Anexo 02. Archivos Digitales - Parte 2 - SHP - PE Dañicalqui • Cartas Base Adenda - PE Dañicalqui **Adenda Complementaria** • Anexo_02_Descripción_De_Proyecto • Anexo_19_Archivos_Digitales

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Instalación de faenas (IF)	Corresponde a una obra temporal esencial para la fase de construcción del Parque Eólico y Línea de Transmisión. Con una superficie de 1,79 ha y ubicada en coordenadas 754.367 E; 5.897.085 N (UTM; WGS 84; HUSO 18S), albergará instalaciones como oficina de administración, baños y camerines, comedores, bodegas para: residuos asimilables a domiciliarios, residuos peligrosos, sustancias peligrosas, herramientas, grupo electrógeno y multiusos, estacionamientos, enfermería, estanque de agua potable, acopio de material de construcción y caseta de control de acceso, que son necesarios para el desarrollo eficiente de la construcción.
Planta de hormigón	Se proyecta una Planta de Hormigón (PH) contigua a la Instalación de Faenas (IF) para satisfacer las necesidades de fabricación de hormigón destinado a las fundaciones de aerogeneradores, estructuras de la línea de transmisión y obras menores. Con una superficie de 1,02 ha y ubicada en coordenadas 754.392 E; 5.897.001 N (UTM; WGS 84; HUSO 18S), la planta se divide en áreas designadas para estacionamientos, acopio temporal de material estructural y residuos de construcción, Planta de acopio de insumos (gravas y arenas), plata de proceso de hormigón, piscina de decantación (lavado de camiones) y zona para camiones.
Área de acopio de material excedente	La zona de acopio resguarda el material excedente del escarpe y las excavaciones del Proyecto durante la fase de construcción, ubicándose al lado norte de la instalación de faenas. Con una superficie de 5,000 m² y coordenadas 754.448 E, 5.897.146 N (UTM; WGS 84; HUSO 18S).
Plataforma secundaria de acopio de aspas – área temporal	Para la construcción y montaje de los aerogeneradores se necesita la construcción de un área temporal a utilizar transitoriamente durante la fase de construcción que corresponde a la plataforma de acopio de aspas. Superficie: 2,75 ha.
Plataforma secundaria de acopio partes de la grúa- temporal	Para la construcción y montaje de los aerogeneradores se necesita la construcción de estructuras temporales habilitadas en la fase de construcción del proyecto para el montaje de la grúa principal. Superficie: 2,91 ha.
Camino proyectado hacia la instalación de faena	Se contempla la construcción de caminos temporales que serán utilizados para el traslado de personal hacia la instalación de faenas y planta de hormigón. Superficie: 0,12 ha.
Sobreancho temporal (terraplén y corte de IF)	Determinados a partir del borde del camino temporal proyectado hacia la instalación de faenas y la faja de proyecto, la cual corresponde a zonas de giro, cortes, terraplenes y/o curvas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	Superficie: 3,14 ha.
Zona de acopio de la línea de transmisión	La línea de transmisión incluye la creación, operación y cierre de una zona de acopio, la que corresponde a una obra temporal esencial para la fase de construcción, ubicada en suelos clase IV. Con una superficie de 1,01 ha y coordenadas 749.459 E, 5.901.546 N (UTM; WGS 84; HUSO 18S), la zona se divide en áreas designadas para bodega de herramientas, acopio temporal de material estructural y acopio de residuos de construcción.
Comunicación a la autoridad y comunidad	Antes de iniciar cualquier actividad en terreno, se procederá a comunicar a las autoridades locales y regionales, servicios pertinentes y comunidad en general que el Proyecto Parque Eólico Dañicalqui ha iniciado su construcción.
Contratación de mano de obra	Se plantea la contratación de hasta 170 trabajadores, entre los cuales se contemplan ingenieros, técnicos, maestros calificados y obreros. La mano de obra promedio es de 95 trabajadores.
Topografía y mecánica de suelo	Se llevará a cabo el replanteo topográfico y demarcación del área de trabajo para diversas actividades, incluyendo la habilitación de instalaciones (IF, PH, ZA), construcción de caminos, plataformas, subestación y faja de servidumbre. Antes de iniciar cualquier actividad, se deberá demarcar el área de trabajo, además, se realizará un levantamiento topográfico detallado para ubicar y cubicar con precisión las obras, incluyendo la demarcación perimetral del área de trabajo.
Escarpe, limpieza, corte y retiro de suelo y compactación	Se llevará a cabo un proceso de escarpe (aproximadamente 30 cm en promedio), limpieza, corte, retiro de suelo y compactación para diversas actividades, incluyendo la habilitación de instalaciones (IF, PH, ZA), construcción y/o mejora de accesos, construcción de caminos, canalización de interconexión eléctrica de media tensión, construcción de plataformas de acopio de aspas, cruces de cursos de agua y construcción de subestación. Este procedimiento implica la remoción temporal de la capa superior del suelo y elementos que afecten la conectividad y funcionamiento de las instalaciones, seguido de relleno con material estabilizado. El terreno en cuestión es de naturaleza agrícola y forestal.
Excavación	Se llevará a cabo excavación para diversas actividades, como la habilitación de instalaciones (subestación elevadora, IF y PH), construcción de plataformas de acopio de aspas y plataforma de permanente, zanjas de interconexión y almacenamiento de aspas, así como para la construcción de fundaciones. La excavación se realizará de manera selectiva, destinando el material extraído para la estabilización del terreno y reutilización en plataformas y caminos. En el caso de la subestación elevadora e instalación de faenas, la excavación se centrará en la habilitación del sistema de tratamiento de aguas servidas. La excavación para las fundaciones de aerogeneradores implica una base circular de hasta 30 m de diámetro y 4 m de altura, incluyendo excavación, estabilización del suelo y manejo de agua subsuperficial.
Construcción y habilitación de Instalación de faena (IF), planta de hormigón (PH) y zona de acopio (ZA)	Se contemplan las siguientes acciones para la habilitación de instalaciones y la construcción e implementación de edificaciones: -Habilitación de la instalación de faenas, incluyendo vías, control de acceso, cierre perimetral y señales. -Habilitación de la planta de hormigón y zona de acopio de la Línea de transmisión, con acciones similares de vías, control de acceso, cierre perimetral y señales.
Construcción y/o mejoras de accesos	Para la construcción e implementación de edificaciones, se llevarán a cabo acciones como limpieza del área, escarpe, excavaciones, relleno de plataformas a nivel subrasante y relleno de bases granulares.
Construcción de caminos proyectados (intraparque) y obras de arte y puentes internos	Se realizarán acciones específicas para la construcción de caminos proyectados dentro del parque eólico, incluyendo limpieza del área, escarpe, excavaciones, relleno de plataformas a nivel subrasante, relleno de base granular y avance de la construcción de los caminos. Además, se llevarán a cabo acciones detalladas para la construcción de cruces de cursos de agua, tales como la construcción de obras de arte, puentes internos y cajones. Estas acciones comprenden limpieza del área,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	escarpe, excavaciones, relleno de plataformas a nivel subrasante, excavaciones para fundaciones de estructuras, encofrado, hormigonado, losa tipo mecano, construcción del cajón o tubo de hormigón y relleno de bases granulares. Asimismo, se describen acciones específicas para el mejoramiento del puente existente sobre el estero Culenco en la ruta N-S/R-861, incluyendo la remoción de estructuras existentes, excavaciones para fundaciones de estribos, encofrado, hormigonado y losa tipo mecano. Además, se detallan las acciones necesarias para la construcción de nuevos puentes en el río Dañicalqui, canal Casablanca Itata y canal Los Puquios, abarcando procesos similares de limpieza del área, escarpe, excavaciones, relleno de plataformas, excavaciones para fundaciones, encofrado, hormigonado, losa tipo mecano, construcción de tubo de hormigón y construcción de alcantarillada de hormigón.
Transporte de materiales, maquinarias, insumos y aerogeneradores	Transporte de diversos materiales, maquinarias, insumos y partes de aerogeneradores. Se emplearán vehículos específicos para cada tipo de carga: • Para materiales granulares, se utilizará una combinación de tracto-camión con semirremolque tipo batea de eje triple. • El transporte de partes y piezas, como torres de aerogeneradores, barras de acero, entre otras, se realizará con tractocamión y semirremolque. • El traslado de agua industrial se efectuará mediante camiones tipo aljibe, asegurando la autorización ambiental y sectorial, con informes correspondientes emitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). • Para el transporte de hormigón premezclado dentro del sitio de construcción se utilizarán camiones mixer. • El traslado de personal se realizará mediante furgones o minibuses.
Aporte vial	Los resultados de la condición basal indican que la mayor demanda se concentra en el punto de medición 1, con flujos máximos cercanos a 115 vehículos equivalentes por hora (veq/h) en la intersección entre la ruta N-85 y N-855. Se evaluó la relación entre la demanda y la capacidad mediante el grado de saturación, estableciendo que una ruta se considera cercana a la congestión al alcanzar el 70% de la capacidad. Se concluye que ninguna ruta utilizada por el Proyecto alcanza el 70% de la capacidad en la condición basal, destacando las rutas N-855 y N-85 como las más demandadas, con un grado de saturación inferior al 20% en el horario de mayor demanda. Los resultados del aporte vial del Proyecto indican que, distribuidos según el cronograma de construcción, el impacto es marginal en comparación con la situación basal, manteniendo grados de saturación del 20% o inferiores. El aumento máximo de tráfico durante la construcción es de 100 vehículos por hora, considerado despreciable frente a la capacidad de la vía, que es de 1,400 veq/h.
Construcción de plataformas de aerogenerador (plataforma permanente y plataforma de acopio aspas-área temporal)	Se contemplan las siguientes acciones: • Limpieza. • Escarpe. • Excavación. • Relleno Plataforma a nivel subrasante. • Relleno base granular.
Construcción de fundaciones	La construcción de las fundaciones de aerogeneradores y las estructuras de la línea de transmisión implica principalmente excavación, estabilización del suelo y proceso de agotamiento. Las acciones contempladas son: • Excavación profunda de TCN.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	• Encofrado y enfierradura. • Habilitación de ductos para canalización subterránea (PE). • Llenado con hormigón y retiro de encofrado. • Relleno con material de excavación. • Relleno superficial y estabilizado para la plataforma permanente (fundación aerogeneradores).
Acopio, montaje de grúas y montaje de aerogeneradores y de las estructuras de la LT	Acopio: Se considera realizar el acopio utilizando camiones habilitados para sobrepeso y sobredimensión, con los permisos necesarios y considerando el transporte en horarios de menor flujo. Se ajustará a las especificaciones técnicas del transporte.Montaje de Aerogeneradores: El montaje de aerogeneradores implica el uso de dos grúas, una principal y una secundaria. La grúa principal ensambla los componentes in situ, mientras que la grúa secundaria realiza tareas de armado y sujeción de la grúa principal. La torre se monta sobre las fundaciones, ensamblando las secciones tronco-cónicas para aumentar resistencia y reducir consumo de material. La góndola se coloca sobre la torre utilizando dos grúas, y posteriormente se ensambla el buje y las aspas de manera individual. Estas actividades se realizan en la instalación de cada aerogenerador. Montaje de Estructuras de la Línea de Transmisión (LT): Para el montaje de las torres de la LT, se utilizará un camión pluma. Este procedimiento implica el ensamblaje de las partes de las torres sobre las fundaciones (patas), asegurándolas con tuercas hasta alcanzar la altura correspondiente.
Construcción de zanjas para cableado eléctrico	Se establecerá una interconexión de aerogeneradores mediante cables de 33 kV soterrados en zanjas, llevando la energía a la subestación eléctrica elevadora en el sureste del Parque Eólico. Las zanjas para la conducción eléctrica se ubicarán junto a los caminos proyectados, y las acciones más relevantes para su implementación incluyen limpieza del área, escarpe, excavación de zanja, relleno con cama de arena, instalación del cable y relleno con material excavado.
Construcción de subestación elevadora y sala de control	Se contemplan las siguientes acciones: • Replanteo topográfico y demarcación del área de trabajo. • Escarpe, limpieza, corte y retiro de suelo y compactación. • Excavación. • Hormigonado.
Habilitación de faja de servidumbre de LT	Se contemplan las siguientes acciones: • Replanteo topográfico y demarcación del área de estudio. • Corte de Vegetación.
Vestido de estructuras	Se llama vestido de estructuras al proceso de instalación y montaje de los conjuntos de aislación (aisladores y ferretería). En esta misma etapa se instala las poleas, que se utilizan durante el proceso de tendido de los conductores y permiten que el cable se deslice suavemente a través de la estructura.
Tendido de los conductores y amortiguador de vibraciones	En el proceso de tendido de conductores, se realiza un recorrido previo para identificar posibles inconvenientes y ubicar adecuadamente el huinche y el freno. Luego, se lleva a cabo el tendido de los conductores (cable de potencia y cable de guardia), sujetándolos en las poleas durante al menos 24 horas para acomodar sus tensiones internas. En caso de cruces con caminos u otras líneas eléctricas, se construyen portales para sostener los conductores y evitar el contacto con el suelo u otros cables. A continuación, se realiza el tensado de los conductores para darles la flecha correspondiente, seguido por la instalación de estructuras de suspensión y anclaje, junto con puentes eléctricos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

<table>
<tr><td></td><td>Para el amortiguador de vibraciones, se instala considerando el calibre del conductor y la longitud del vano. La distancia entre amortiguadores depende del calibre del conductor, y el número de amortiguadores se determina según la longitud del vano, según las especificaciones del fabricante. Después de tensar el conductor, se instalan dos amortiguadores, sujetos al conductor mediante grapas de sujeción, asegurándose de que estén libres de defectos que puedan afectar su operación o la apariencia.</td></tr>
<tr><td>Movimientos de tierra asociados a la fase de construcción</td><td>Se contemplan las siguientes acciones:
• Escarpe.
• Excavación (Extracción de material).
• Relleno.</td></tr>
<tr><td>Pruebas y puesta en servicio de la LT</td><td>Concluida la parte gruesa de la obra se realiza un recorrido de inspección visual de toda la línea donde se hace un chequeo de los componentes y sus terminaciones (elementos en buen estado, pernos y tuercas instalados correctamente, abatimientos, etc.). Finalmente, se procede al desmantelamiento y retiro de las líneas eléctricas reubicadas (si las hay), a la limpieza del área de construcción de la línea eléctrica y en último lugar, a la desmovilización del personal y el retiro de la instalación de faenas.</td></tr>
<tr><td>Energización y puesta en marcha</td><td>Corresponde al período en el cual se efectúa la energización de las instalaciones, además de la sincronización y entrega de energía de los aerogeneradores a la Subestación y posterior transmisión de esta a través de la Línea de transmisión del Proyecto, período en el cual también se efectúan diversas pruebas al proceso.</td></tr>
<tr><td>Limpieza general y retiro de instalaciones temporales</td><td>Consiste en las actividades necesarias para el desarme, retiro y limpieza del área, todas las acciones están orientadas a dejar el terreno en las condiciones similares a las iniciales.
• Desarme y retiro.
• Limpieza del área.
• Recuperación de las superficies destinadas a obras temporales al finalizar la fase de construcción (Anexo 01. Actualización Plan de Recuperación suelo y Vegetación de la Adenda Complementaria).</td></tr>
<tr><td>Mantención de equipos y maquinarias de construcción</td><td>Consiste en el mantenimiento necesario de los equipos y maquinarias durante la ejecución de las faenas, como cambios de aceite, filtros, cambio de piezas u otros. Todas estas actividades se realizarán en los lugares que la Autoridad haya visado junto al proveedor de la maquinaria. Se prohibirá estrictamente al contratista realizar labores de mantención a maquinarias y equipos en terreno o fuera de los lugares establecidos por la Autoridad, exceptuándose únicamente la mantención de la grúa principal, la que debe realizarse en terreno cada vez que se desmonta y monta nuevamente en otra plataforma.</td></tr>
<tr><td>Recursos naturales renovables</td><td>Suelo
— Cantidad anual (m^3 /año, t/año) y total (m^3, t) requerida.
En total se requieren 438.570 m^3 de excavación neta, que tendrían que ser extraídos del área de emplazamiento del Proyecto durante la fase de construcción.
— Lugar de explotación o extracción, ubicación georreferenciada.
Tabla N°7: Ubicación de lugares de explotación de suelo por obras del Proyecto. (-) Obras lineales, por lo que la coordenada no es representativa de la obra
<table>
<tr><th>Parte del Proyecto</th><th>Ubicación</th></tr>
<tr><td>Plataformas y fundaciones</td><td>Tabla 1, numeral 4.1</td></tr>
<tr><td>Caminos</td><td>Interconexión de aerogeneradores</td></tr>
<tr><td>Aerogeneradores</td><td>Tabla 1, numeral 4.1</td></tr>
<tr><td>Línea de transmisión</td><td>Tabla 2, numeral 4.1</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Circuitos de media tensión	Interconexión de aerogeneradores
Planta de hormigón	Tabla 4, numeral 4.1
Subestación elevadora	Tabla 3, numeral 4.1

Fuente: Anexo 02 "Actualización Descripción de proyecto", Adenda Complementaria

— Uso o intervención del recurso natural.
La intervención comprende las siguientes acciones:
a. Limpieza y escarpe del área: Retiro cuidadoso de la capa de tierra vegetal y cualquier material no relacionado con las obras, utilizando maquinaria de dimensiones reducidas y trabajo manual para preservar la cubierta vegetal hasta la delimitación del área del Proyecto.
b. Excavación y extracción de suelo: Uso de maquinaria especializada, como excavadoras y cargadores frontales, para extraer el suelo necesario para la estabilización del terreno.
c. Uso y destino final del suelo: El material excedente se reutilizará en zonas de relleno y se dispondrá provisionalmente en áreas cercanas a las obras. Posteriormente, se dirigirá al área de acopio de material excedente (ubicada al norte de la instalación de faenas del Proyecto) o se trasladará de inmediato a sitios de disposición autorizados.

Vegetación

— Cantidad anual (m^3 /año, t/año) y total (m^3, t) requerida.

El recurso vegetal sólo será talado antes de la construcción de las instalaciones y obras del Proyecto Parque Eólico Dañicalqui, lo cual se realizará una única vez. La densidad por especie de la superficie a talar de bosque nativo va desde 1.290 ind/ha en el caso del Cryptocarya alba, 630 ind/ha para Lithraea caustica, 900 ind/ha para Quillaja saponaria y 180 ind/ha para Maytenus boaria, lo cual corresponde a 0,39 ha (Capítulo 5.5. PAS N°148 de la DIA actualizado en Anexo 10 de la Adenda Complementaria). Por otro lado, en el caso de plantaciones forestales, la densidad de la tala va desde 1.373,33 ind/ha de E. globulus a 1.250 ind/ha de P. radiata , lo cual corresponde a 41,16 ha (Capítulo 5.6. PAS N°149 de la DIA actualizado en Anexo 11 de la Adenda Complementaria).

— Lugar de explotación o extracción, ubicación georreferenciada.

La extracción se realizará sólo en los lugares de emplazamiento de instalaciones y obras del Proyecto Parque Eólico Dañicalqui, en fase de construcción. A continuación, se indican las coordenadas de los predios afectos a corta de Bosque Nativo y de Plantaciones forestales dado el emplazamiento de las obras del proyecto.

Tabla N°8: Ubicación de la superficie afecta a corta de Bosque Nativo.

Predio N°	Nombre del predio	ROL	Punto de referencia	Coordenadas	
				UTM Norte	UTM Este
1	Reserva Los Puquios	480-160	Dentro del Predio	5.896.240	754.694
2	Lote 2 Casas de Dañicalqui	480-222	Dentro del Predio	5.896.792	753.173
3	Lote 1 Fundo Dañicalqui	480-25	Dentro del Predio	5.897.007	751.173

Fuente: Anexo 10 de la Adenda Complementaria.

Tabla N°9: Ubicación de la superficie afecta a corta de Plantaciones Forestales

Predio N°	Nombre del predio	ROL	Punto de referencia	Coordenadas	
				UTM Norte	UTM Este
1	Lote 1 Fundo Dañicalqui	480-25	Dentro del Predio	5.897.007	751.173
2	Reserva Los Puquios	480-160	Dentro del Predio	5.896.445	754.378
3	Culenco 2	157-7	Dentro del Predio	5.899.274	749.905
4	Culenco	157-6	Dentro del Predio	5.901.632	749.341

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

5	Dañicalqui PC 18	157-22	Dentro del Predio	5.902.464	748.568

Fuente: Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

Las plantaciones serán cortadas y sometidas a explotación según se indique en el correspondiente Plan de Manejo Forestal (Capítulo 5.6. PAS 149 de la DIA, actualizado en Anexo 11 de la Adenda Complementaria) y para la superficie de bosque nativo que se talará, se presenta el PAS N°148 (Capítulo 5.5. de la DIA, actualizado en Anexo 10 de la Adenda Complementaria.).

— Superficie del sitio de explotación o extracción

La afectación total del recurso vegetación está especificado por unidades homogéneas en la tabla presentada a continuación.

Tabla N°10: Superficie intervención de vegetación por unidades homogéneas.

Unidades homogéneas	**Afectación total por UH**
Bosque de exóticas asilvestradas	1,38
Bosque nativo	0,23
Cultivos	13,62
Formación arbórea que no constituye bosque	0,04
Infraestructura y equipamiento	1,22
Matorral	2,11
Plantaciones forestales	41,16
Pradera	3,64
Pradera con árboles y arbustos	0,38
Total	63,78

Fuente: Anexo 2 “Actualización Descripción de proyecto”, Adenda Complementaria

— Uso o intervención del recurso natural.

Para la intervención se emplean maquinarias como skidder para transportar y apilar árboles en zonas de acopio, trineumático para ordenar la madera y desechos, y motosierra para cortar la madera en las áreas de acopio. La dotación de personal será de 8 a 10 personas, y se garantiza el cumplimiento de todas las normativas ambientales y laborales.

Dado que los rodales a intervenir son plantaciones juveniles, el producto a obtener es biomasa. Los desechos, incluidos los restos de los árboles, pueden triturarse para producir astillas y reducir el riesgo de incendios. Los residuos de la cosecha pueden ser triturados para biomasa o almacenados para quema controlada, previa autorización de CONAF y con un plan de quema correspondiente. Esta medida despeja el lugar de combustibles y reduce la probabilidad de incendios forestales.

Así, el lugar queda despejado de combustible y se evita la probabilidad de ocurrencia de un incendio forestal.

Agua

— Cantidad anual (m^3 /año, t/año) y total (m^3, t) requerida.

No aplica. No se extraerá agua, el agua potable y de proceso será comprada a terceros autorizados, por lo cual no corresponde la estimación de la cantidad anual.

Se asegurará que el agua potable e industrial empleada cuente con la respectiva autorización ambiental y sectorial. Esto será informado oportunamente antes del inicio de la fase de construcción del Proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

— Lugar de explotación o extracción, ubicación georreferenciada.

No aplica. No se extraerá agua, el agua potable será comprada a terceros autorizados.

— Uso o intervención del recurso natural.
No aplica. No se extraerá agua, el agua potable será comprada a terceros autorizados.

Emisiones y efluentes

MP10, MP2,5, MPS, NOx, CO, SOx y HC.

Las mayores emisiones atmosféricas se producen en la fase de construcción por actividades como movimiento de tierra, uso de maquinaria y circulación de vehículos por caminos proyectados no pavimentados.

Tabla N°11: Resumen de emisiones de MP10, MP2,5, MPS, NOx, CO, SOx y HC debido a las actividades de construcción del Proyecto Parque Eólico Dañicalqui, Sector Parque Eólico (PE).

Sector	Actividad fase de construcción	Emisión (t)		
		Año 1	Año 2	Año 3
MP10				
Parque Eólico (PE)	Excavaciones	5,07	7,07	12,14
	Carga y descarga	0,16	0,22	0,38
	Compactación	0,02	0,03	0,05
	Escarpe	0,25	0,35	0,59
	Maquinaria fuera de ruta	1,44	0,30	1,73
	Resuspensión caminos pavimentados	9,94	3,58	13,52
	Resuspensión caminos no pavimentados	102,88	44,48	147,35
	Combustión vehículos	2,12	0,78	2,88
	Grupos electrógenos	0,63	0,63	1,27
	Total	**122,51**	**57,44**	**179,91**
MP2,5				
Parque Eólico (PE)	Excavaciones	2,44	3,40	5,85
	Carga y descarga	0,02	0,03	0,06
	Compactación	0,01	0,01	0,02
	Escarpe	0,25	0,35	0,59
	Maquinaria fuera de ruta	1,44	0,30	1,73
	Resuspensión caminos pavimentados	2,41	0,87	3,27
	Resuspensión caminos no pavimentados	10,29	4,45	14,74
	Combustión vehículos	2,12	0,78	2,88
	Grupos electrógenos	0,63	0,63	1,27
	Total	**19,61**	**10,82**	**30,40**
MPS				
Parque Eólico (PE)	Excavaciones	23,28	32,42	55,7
	Carga y descarga	0,33	0,46	0,79
	Compactación	0,10	0,13	0,23
	Escarpe	0,25	0,35	0,59
	Maquinaria fuera de ruta	1,44	0,3	1,73
	Resuspensión caminos pavimentados	51,8	18,64	70,43
	Resuspensión caminos no pavimentados	336,06	145,29	481,35
	Combustión vehículos	2,12	0,78	2,88
	Grupos electrógenos	0,63	0,63	1,27
	Total	**416,01**	**199**	**614,98**
NOx				
Parque Eólico (PE)	Maquinaria fuera de ruta	46,41	7,56	53,96
	Combustión vehículos	19,39	2,19	7,93

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	Grupos electrógenos	9,01	9,01	18,02
	Total	**74,81**	**18,76**	**79,88**
CO				
Parque Eólico (PE)	Maquinaria fuera de ruta	11,91	3,45	15,36
	Combustión vehículos	3,51	0,42	1,45
	Grupos electrógenos	1,94	1,94	3,88
	Total	**17,36**	**5,81**	**20,68**
SOx				
Parque Eólico (PE)	Maquinaria fuera de ruta	0,09	0,01	0,1
	Combustión vehículos	0,06	0,01	0,02
	Grupos electrógenos	0,59	0,59	1,18
	Total	**0,74**	**0,61**	**1,31**
HC				
Parque Eólico (PE)	Maquinaria fuera de ruta	2,87	0,52	3,39
	Combustión vehículos	771,72	103,44	359,39
	Grupos electrógenos	0,74	0,74	1,47
	Total	**775,33**	**104,7**	**363,07**

Fuente: Anexo 7, Adenda Complementaria.

Tabla N°12: Resumen de emisiones de MP10, MP2,5, MPS, NOx, CO, SOx y HC debido a las actividades de construcción del Proyecto Parque Eólico Dañicalqui, Sector Línea de Transmisión (LT).

Sector	**Actividad fase de construcción**	**Emisión (t)**		
		Año 1	**Año 2**	**Año 3**
MP10				
Sector Línea de Transmisión (LT)	Excavaciones	0,03	0,04	0,07
	Carga y descarga	0,00	0,00	0,00
	Compactación	0,00	0,00	0,00
	Escarpe	0,01	0,01	0,02
	Maquinaria fuera de ruta	0,35	0,88	1,23
	Resuspensión caminos pavimentados	0,00	0,11	0,11
	Resuspensión caminos no pavimentados	0,00	0,24	0,24
	Combustión vehículos	0,00	0,02	0,02
	Grupos electrógenos	0,01	0,01	0,01
	Total	**0,40**	**1,31**	**1,71**
MP2,5				
Sector Línea de Transmisión (LT)	Excavaciones	0,01	0,02	0,03
	Carga y descarga	0,00	0,00	0,00
	Compactación	0,00	0,00	0,00
	Escarpe	0,01	0,01	0,02
	Maquinaria fuera de ruta	0,35	0,88	1,23
	Resuspensión caminos pavimentados	0,00	0,03	0,03
	Resuspensión caminos no pavimentados	0,00	0,02	0,02
	Combustión vehículos	0,00	0,02	0,02
	Grupos electrógenos	0,02	0,02	0,02
	Total	**0,39**	**1,00**	**1,38**
MPS				
Sector Línea de Transmisión (LT)	Excavaciones	0,13	0,19	0,32
	Carga y descarga	0,00	0,00	0,01
	Compactación	0,00	0,00	0,01
	Escarpe	0,01	0,01	0,02
	Maquinaria fuera de ruta	0,35	0,88	1,23

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	Resuspensión caminos pavimentados	0,00	0,59	0,59
	Resuspensión caminos no pavimentados	0,00	0,78	0,78
	Combustión vehículos	0,00	0,02	0,02
	Grupos electrógenos	0,02	0,02	0,02
	Total	**0,51**	**2,49**	**3,00**
NOx				
Sector Línea de Transmisión (LT)	Maquinaria fuera de ruta	11,53	28,19	39,72
	Combustión vehículos	0,00	0,03	0,03
	Total	**11,53**	**28,22**	**39,75**
CO				
Sector Línea de Transmisión (LT)	Maquinaria fuera de ruta	2,93	7,74	10,66
	Combustión vehículos	0,00	0,01	0,01
	Total	**2,93**	**7,75**	**10,67**
SOx				
Sector Línea de Transmisión (LT)	Maquinaria fuera de ruta	0,02	0,05	0,08
	Combustión vehículos	0,00	0,00	0,00
	Total	**0,02**	**0,05**	**0,08**
HC				
Sector Línea de Transmisión (LT)	Maquinaria fuera de ruta	0,71	1,79	2,50
	Combustión vehículos	0,00	1,18	1,18
	Total	**0,71**	**2,97**	**3,68**

Fuente: Anexo 7, Adenda Complementaria.

Emisiones de Ruido

Tabla N°13: Niveles de Ruido estimados en Receptores – Fase de Construcción

Punto	Altura del receptor (m)	NPS estimado en [dBA]	Límite diurno [dBA]
R01	1,5	40	53
R02	1,5	38	50
R03	1,5	45	58
R04.1	**1,5**	**66**	**53**
R05	1,5	48	53
R06	1,5	43	53
R07	1,5	41	52
R08	1,5	35	53
R09	1,5	31	50
R10	1,5	37	55
R11	**1,5**	**46**	**44**
R12	1,5	39	55
R13	1,5	43	52
R14	1,5	40	53
R15	1,5	50	58
Salto del Dañicalqui	1,5	42	50
Salto del Itata	1,5	36	51

Fuente: Anexo 7, Adenda Complementaria.

Se puede observar que los niveles de ruido estimados fluctúan entre 31 y 66 dB(A), los cuales se encuentran bajo los niveles máximos permisibles en la mayor parte de los receptores a excepción de R04.1 y R11. Dado lo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

anterior, a continuación se presentan las medidas de control que se implementarán para asegurar el cumplimiento normativo. Las medidas a implementar corresponden a barreras acústicas modulares de altura 2.4 y 3.6 m de altura.

Tabla N°14: Ubicación de barreras acústicas – Fase de Construcción

Id. Barrera	Receptor	Frente de trabajo u obra de construcción	Coordenadas ubicación barreras (WGS84)				Altura (m)
			Inicio		Fin		
			UTM E	UTM N	UTM E	UTM N	
1	R04.1	FT caminos	753.295	5.896.673	753.430	5.896.632	3,6
2	R11	FT Construcción aerogeneradores	752.296	5.897.319	752.513	5.897.230	3,6
3			752.162	5.897.211	752.100	5.897.259	2,4

Fuente: Anexo 7, Adenda Complementaria.

Considerando la implementación medidas de control de ruido, a saber: barreras acústicas modulares de 2,4 y 3,6 m de altura, se concluye que se cumplirán con los niveles máximos permisibles establecidos en el D.S. Nº 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), en horario diurno. (Capítulo 5. Plan de cumplimiento de la Legislación ambiental aplicable de la DIA actualizado en Anexo 4 de la Adenda Complementaria).

Vibraciones

Los resultados obtenidos a partir del modelo predictivo representativo, para los 11 receptores representativos más próximos al Proyecto (Anexo 12. Modelación Vibraciones de la DIA.), para las fases de construcción y cierre del Proyecto se presentan en el Anexo 12. Modelación y Evaluación de Vibraciones de la DIA. Mencionar que 6 de los receptores (RC1, RC2, RC3, RC4, RC6 y R15) están asociados a los caminos públicos existente por donde transitarán camiones, mientras que los otros 5 restantes (R03, R04, R07, R12 y R13) recibirán las vibraciones debidas a la construcción del Proyecto.

Según el análisis de vibraciones que se realiza en el artículo 5, literal (b) (Capítulo 3. Análisis de Pertinencia de la DIA, actualizado en el Anexo 15 de la Adenda Complementaria) se concluye cumplimiento de la normativa internacional de referencia (FTA-EEUU) En todos los receptores representativos, los niveles de velocidad vibratoria proyectados son iguales a la condición basal y bajo el umbral de percepción en horario diurno.

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

Residuos No Peligrosos

Los residuos sólidos serán segregados en su punto de generación y se almacenarán en contenedores herméticos, especialmente habilitados para este fin. Éstos serán trasladados y acopiados en la bodega de residuos no peligrosos de residuos asimilables a domiciliarios y zona de acopio de residuos de construcción, las cuales se ubican en la instalación de faena y planta de hormigón (Capítulo 5.3. PAS N°140 y Capítulo 5.4. PAS N°142 de la DIA, actualizados en los Anexos 8 y 9 de la Adenda). Posteriormente serán retirados y eliminados por empresas autorizadas.

Tabla N°15: Estimación de residuos generados en fase de construcción

Tipo de residuo	Unidad	Cantidad
Asimilables a domiciliarios	t/mes	5,3
Restos de embalaje	t/mes	0,14
Excedentes excavaciones	m^3	240.400*
Maderas	t/mes	1,91
Escombros	t/mes	1,91
Residuos industriales	t/mes	0,05

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Solidos sedimentados provenientes de la piscina de decantación de la plata de hormigón (lavado de camiones)	m^3	1,1**
Fierro embalaje	t/mes	1,01

Fuente: Capítulo 5.3 PAS N°140 y Capítulo 5.4. PAS 142 de la DIA, actualizados en los Anexos 8 y 9 de la Adenda

Nota: (*) Los excedentes de excavaciones corresponden a los sobrantes al final de la fase de construcción (Mejoramiento de caminos internos, construcción de fundaciones y plataformas y la construcción de zanjas de media tensión)

(**) La actividad de hormigonero dura 12 meses y mes a mes se generan 1,1 m^3 de lodos, estos serán reutilizados en los emplantillados como parte del relleno en las fundaciones de los aerogeneradores. En el caso de que se generen solidos sedimentados en la piscina de decantación, éstos permanecerán hasta la evaporación total del agua, para luego ser retirados y enviados a sitios de disposición final autorizado, donde el volumen corresponde a lo acumulado en el último

Residuos Peligrosos

Los residuos peligrosos serán segregados en su punto de generación y se almacenarán en contenedores herméticos, especialmente habilitados para este fin. Éstos serán trasladados y acopiados en la bodega de residuos peligrosos, la cual se ubica en la instalación de faena y planta de hormigón (Capítulo 5.3. PAS N°140 y Capítulo 5.4. PAS N°142 de la DIA, actualizados en los Anexos 8 y 9 de la Adenda). Posteriormente serán retirados y eliminados por empresas autorizadas.

Tabla N°16: Estimación de residuos generados en fase de construcción

Tipo de residuo	Unidad	Cantidad
Envases de aceites y lubricantes	t/mes	0,12
Envases vacíos diluyente	t/mes	0,06
Tarros de pintura vacíos	t/mes	0,06
Brochas usadas	t/mes	0,06
Elementos de protección personal contaminados	t/mes	0,12
Aceites y lubricantes usados	t/mes	0,12

Fuente: Capítulos 5.3 y 5.4. PAS 140 y PAS 142 de la DIA, actualizados en los Anexos 8 y 9 de la Adenda.

Combustibles

Se contempla almacenamiento de estanques de combustible de capacidad máxima de 200 L. El volumen máximo a almacenar es de 900 L.

Sustancias Peligrosas

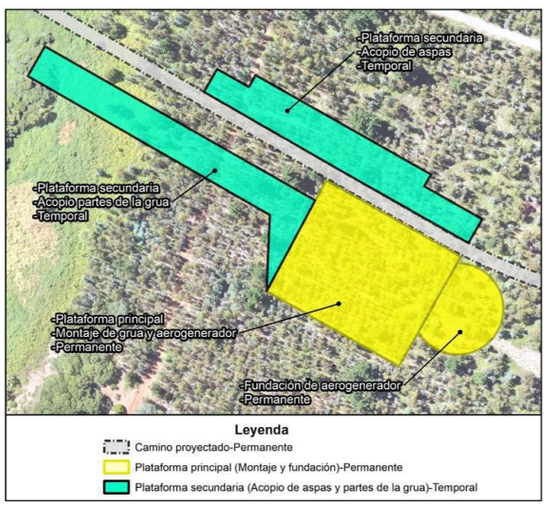
Durante la fase de construcción en la Instalación de faenas se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas tales como aceites lubricantes, diluyentes y tarros de pinturas; y se estima un total de 57,6 toneladas de sustancias que se utilizarán durante la fase de construcción.

Tabla N°17: Estimación de sustancias peligrosas. Fase de construcción

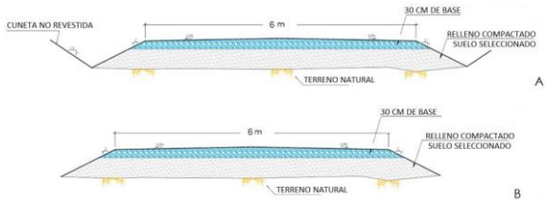
Tipo de sustancia	Clase (NCh2190)	Clasificación según D.S. N°148/03	Cantidad/tiempo	Total fase*
Aceites lubricantes	Clase 4.1 Sólido inflamable	I.8-A3020	1,2 t/mes	28,8 t
Ciluyentes	Clase 4.1 Sólido inflamable	I.9-A4060	0,6 t/mes	14,4 t
Tarros de pintura	Clase 4.1 Sólido inflamable	I.12-A4070	0,6 t/mes	14,4 t
			Total fase	**57,6 t**

Fuente: Capítulos 5.3 y 5.4. PAS 140 y PAS 142 de la DIA, actualizados en los Anexos 8 y 9 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	**Corresponde a la cantidad total de sustancias que se utilizarán durante toda la fase de construcción del Proyecto (2 años).* Por otro lado, la bodega de sustancias peligrosas tendrá una superficie de 5,9 m^2 y cumplirá con lo dispuesto en el D.S N°43/15 del MINSAL y la normativa respectiva vigente. Además, las sustancias se mantendrán en envases que cumplan con los requisitos del artículo 84 del D.S. N°43/15 del MINSAL. Tanto la bodega como las sustancias almacenadas a su interior contarán con rotulación de acuerdo a la NCh 2190 Of. 2003.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4 del ICE -Numeral 4.2 Partes y obras del proyecto -Numeral 4.6. Fase de construcción
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN	
Aerogeneradores	**Plataforma y fundaciones** Corresponde a aquella plataforma que conforma la base de los 14 aerogeneradores (Figura 1). **Superficie total:** • Plataforma permanente: 5,04ha. • Fundación del aerogenerador: 1,33 ha. • Plataforma secundaria acopio de aspas: 2,75 ha • Plataforma secundaria acopia partes de la grúa: 2,91 ha  **Figura 1**. Esquema referencial de las Plataformas permanente, plataforma de acopio de aspas y área de fundación de aerogenerador. **Fuente**: Anexo 2 "Actualización Descripción de proyecto", Adenda Complementaria.
Línea de transmisión	Se refiere a un tendido eléctrico de circuito simple de 21 estructuras, de una longitud de 5,37 km, con una tensión nominal de 220 kV que transportará e inyectará la energía generada por el área del parque eólico desde la subestación elevadora hasta la subestación existente Entre Ríos perteneciente al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), cuyo propietario es Transelec S.A. **Faja de servidumbre** Es el área de emplazamiento de las 21 estructuras a lo largo del desarrollo de la LT, que corresponden a 31,95 ha. Específicamente, se define como la distancia entre el eje trazado por las líneas eléctricas, respecto de las obras de construcción, y la vegetación arbórea que la rodea por ambos lados. La magnitud del ancho responde a un criterio de seguridad respecto de su entorno. **Superficie:** 31,95 ha

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	Longitud: 5,37 km.
Subestación elevadora	La subestación elevadora es de 33/220 kV con una capacidad de 100 MVA y cuenta con un paño de transformación de una línea, que incluye un transformador de 100 MVA. Asimismo, la subestación se emplazará sobre suelos Clase IV, se y se ubicará en una superficie de 0,50 hectáreas, específicamente en las coordenadas (centroide) 750.301 E; 5.897.944 N (Ubicación: UTM; WGS 84; HUSO 18S). La zonificación comprende áreas como bodega de residuos asimilables a domiciliarios, almacén, sala eléctrica, taller, almacén, sala eléctrica, sala de control, oficinas, sala de reunión, baños y vestuarios, cocina, pasillo, sistema de tratamiento y filtración de aguas servidas, estacionamientos, bodega de residuos peligrosos, bodega de sustancias peligrosas, estanque de agua potable, y grupo electrógeno.
Caminos proyectados (Intraparque)	El área del parque eólico contempla la construcción de caminos que conectan los aerogeneradores entre sí, con las rutas de acceso al Proyecto, la subestación y las obras temporales. Éstos han sido proyectados utilizando en su mayoría caminos prediales existentes (huellas). Específicamente, los caminos han sido proyectados con una carpeta de rodado (material: base granulares de rodadura según definición de Manual de Carreteras) de 6 m de ancho mínimo, más sobreanchos variables que van desde 4 m a 10 m, correspondientes a zona de giros, cortes, terraplenes y/o curvas, con bombeo de 2-3%. La superficie de caminos proyectados corresponde a 6,81 ha y 10,63 km de longitud. **Superficie:** 6,81 ha. **Longitud:** 10,63 km.  **Figura 2** Perfil tipo del camino proyectado. A) Tipo desmonte y B) Tipo Terraplén **Fuente:** Anexo 2 “Actualización Descripción de proyecto”, Adenda Complementaria.
Canalización de interconexión eléctrica de media tensión	Se contempla la conexión de los 14 aerogeneradores, distribuidos eléctricamente en circuitos interconectados entre sí, por una red de distribución en canalización subterránea con tensión nominal de 33 kV. En el Proyecto se utilizarán 3 tipos de zanjas para interconectar los aerogeneradores con la subestación elevadora. La red se desarrollará en la faja de sobreancho de los caminos proyectados (intraparque), hasta converger en la Subestación eléctrica elevadora del Proyecto. Desde aquí la energía es conducida y conectada al SEN. La canalización subterránea será a través de zanjas excavadas de 1,1 m de profundidad y tendrá una extensión de 8,1 km. El primer estrato de la zanja (primeros 30 cm) será rellenada con arena con la finalidad de proteger el cable y el estrato superior con relleno proveniente de la excavación libre de materia orgánica y bolones. **Ubicación:** paralela a caminos internos. **Superficie:** 0,98 ha **Longitud:** 8,1 km
Sobreancho permanente (terraplén y corte)	Los sobreanchos están determinados a partir del borde del camino proyectado y la faja de proyecto, la cual corresponde a zonas de cortes y terraplenes, cunetas a ambos lados y obras de arte para el manejo de aguas lluvia. Los sobreanchos varían según la zona del Proyecto, sin embargo, se considera un mínimo de 0,5 m en los costados donde se incluye la zanja de la MT y un mínimo de 1,5 en los costados sin zanja de MT, alcanzando así un máximo de 13 m y una superficie total que corresponde a 4,93 ha. **Superficie:** 4,93 ha

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Cruces de cursos de agua	El cruce del proyecto debido a intercepciones con cursos de aguas naturales y artificiales considera la construcción de obras viales (puentes y/o obras de arte como cajones o alcantarillas) para el caso del área del parque eólico. Para el caso de la línea de transmisión, los cruces han sido proyectados aéreos, con el objeto de evitar la modificación del cauce (más detalle en Capítulo 5.7. PAS N°156 de la DIA actualizado en 09 de la Adenda Complementaria y Anexo 16 Actualización Caracterización Hidrología de la Adenda).
Contratación de mano de obra	Para la supervisión y mantención del Proyecto Parque Eólico Dañicalqui se contempla un máximo de 10 personas. Los cuales estarán de forma permanente en el Proyecto, en el edificio de administración (subestación elevadora), realizando visitas periódicas en turnos para el mantenimiento y operación del área del parque eólico y línea de transmisión y además de personal de seguridad.
Aporte vial	Los resultados de la condición basal muestran que la mayor demanda se concentra en el punto de medición 1 (Anexo 10. Aporte vial de la DIA), en la intersección entre la ruta N-85 con N-855, flujos máximos cercanos a los 115 veq/h. Con la estimación de la demanda máxima horaria, se comparó la relación entre la demanda y capacidad, a través del grado de saturación. Lo anterior, con el fin de identificar la existencia de rutas que pudiesen estar cerca de la congestión en los años futuros. Se definió que una ruta puede estar cerca de la congestión al alcanzar un 70% de la capacidad. Se concluye que ninguna ruta a utilizar por el Proyecto alcanza el 70% de la capacidad en su condición basal, siendo las rutas N-855 y N-85 las más demandadas, con un grado de saturación inferior al 20% en el horario de mayor demanda. **Fase de operación:** El aporte vial en la fase de operación es marginal en términos de la generación de viajes
Funcionamiento Parque Eólico	**• Generación de energía eléctrica** Para la producción de energía eléctrica a partir de la energía eólica, el insumo más importante que se requiere es el viento, el cual a través de los aerogeneradores es convertido en energía eléctrica. La energía eólica se considera una forma indirecta de energía solar. La radiación solar, al calentar las masas de aire, produce un incremento de la presión atmosférica y con ello el desplazamiento de estas masas a zonas de menor presión. Se originan así los vientos, portadores de energía cinética que puede ser transformada a otras formas de energía útil, como la energía eléctrica. Esta energía cinética es captada por las aspas del aerogenerador, las cuales a su vez hacen girar el rotor y el eje instalado, convirtiendo esta energía cinética en energía mecánica, la cual posteriormente acciona un generador convirtiendo la energía mecánica en energía eléctrica. **• Sistema de detención transitoria automática** Los aerogeneradores del área del parque eólico incorporan un sistema de detención transitoria automática (Apéndice 3. Ficha técnica sistema de detención automática del Anexo 6. Estudio de Sombra Intermitente de la DIA, actualizado en el Anexo 11 de la Adenda) con el fin de limitar la proyección de sombra intermitente sobre receptores susceptibles a experimentar efecto de sombra intermitente sobre la norma de referencia. Se considerará el uso del sistema de detención de los aerogeneradores involucrados en la proyección de sombra sobre receptores, el cual monitoreará las condiciones meteorológicas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	mediante la implementación de sensores de luminosidad en los aerogeneradores. Los sensores se instalarán en aquellos aerogeneradores que generan sombra sobre los receptores que son susceptibles a superar la norma (receptores 221 y 231). De esta forma, de los 14 aerogeneradores pertenecientes al Proyecto Parque Eólico Dañicalqui, ocho (8) de ellos considerarán una restricción transitoria de su operación, estos son: AG 4, AG 5, AG 6, AG 7, AG 8, AG 9, AG 10, AG 11.
Entrega de energía al SEN	El Proyecto Parque Eólico Dañicalqui generará una potencia máxima de 95,2 MW. Esta energía será entregada al SEN mediante la conexión a la Subestación Entre Ríos propiedad de Transelec S.A., donde se inyectará la energía generada.
Actividades de mantención y conservación	Se contemplan las siguientes acciones: • Despeje y mantención de caminos proyectados • Equipamiento eléctrico • Equipamiento electromecánico • Mantenimiento preventivo • Mantenimiento correctivo • Mantención faja de servidumbre
Productos generados	**Energía** El Parque Eólico Dañicalqui generará hasta 95,2 MW de potencia a partir de 14 aerogeneradores. Estos capturan la energía cinética del viento a través de aspas, transformándola en electricidad mediante generadores en la nacelle. La energía producida será evacuada por una línea de transmisión de 220 kV y 5,37 km de longitud, conectándose a la Subestación Entre Ríos de Transelec S.A. en Pemuco. Desde esta subestación, la energía se inyectará en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN). **Caminos proyectados** Se dispondrá de una cuadrilla que realizará trabajos de despeje y mantención de red de caminos proyectados. La frecuencia e intensidad de dichas labores será de al menos una vez al año y al inicio del periodo estival, para la prevención de incendios de pastizales, entre otros **Equipamiento eléctrico** Contempla la revisión de la conexión de la red eléctrica aérea y subterránea. La mantención se realizará semestralmente y/o en función de las indicaciones de los fabricantes. **Equipamiento electromecánico** Corresponde al mantenimiento de los equipos que se encuentran al interior de los aerogeneradores. Esta mantención se realizará siguiendo las instrucciones de los manuales de operación y mantenimiento entregados por la empresa fabricante. Dicha mantención contemplará: Mantenimiento preventivo: Es aquel que se realiza independiente de las averías o desperfectos detectados y contempla la revisión y mantención, en caso de que sea necesario, de acuerdo a un programa de mantenimiento predeterminado. Se empleará equipamiento mecánico menor y una cuadrilla de tres trabajadores. Parte de las actividades contempladas en este mantenimiento corresponden pruebas de funcionamiento, mantención de elementos de seguridad y elevación, suministro de insumos necesarios para el correcto funcionamiento de los aerogeneradores como grasa, pastillas de freno, aceite, etc. Mantenimiento correctivo: Implica todo tipo de reparaciones identificadas en las instalaciones por fallas del sistema. La duración, el requerimiento de personal y maquinaria dependerán de la envergadura de la falla o avería. Todo personal contará con los elementos de seguridad necesarios para el trabajo en alturas (botas de seguridad, cascos, guantes de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

<table>
<tr><td></td><td>protección eléctrica, etc.) según las disposiciones del DS Nº594/1999 y el Decreto 18/1982, ambos del Ministerio de Salud.

Mantención faja de servidumbre
Se dispondrá de una cuadrilla que realizará trabajos de despeje y mantención de la faja de servidumbre de la línea de transmisión. La frecuencia e intensidad de dichas labores será de al menos una vez al año y al inicio del periodo estival, para la prevención de incendios de pastizales, entre otros.</td></tr>
<tr><td>Recursos naturales renovables</td><td>No se contempla la extracción ni explotación de recursos naturales en la fase de operación</td></tr>
<tr><td>Emisiones y efluentes</td><td>MP10, MP2,5, MPS, NOx, CO, SOx y HC

El resumen de las emisiones de MP10, MP2,5, MPS, NOx, CO, SOx y HC debido a las actividades de operación del proyecto Parque Eólico Dañicalqui se presenta en Tabla a continuación. Los valores presentados en esta tabla son en base anual.

Tabla N°18: Resumen de emisiones de MP10, MP2,5, MPS, NOx, CO, SOx y HC debido a las actividades de operación del Proyecto Parque Eólico Dañicalqui, Sector Parque Eólico (PE).
<table>
<tr><th>Actividad fase de operación</th><th>Emisión (t)</th></tr>
<tr><td>MP10</td><td></td></tr>
<tr><td>Resuspensión caminos pavimentados</td><td>0,22</td></tr>
<tr><td>Resuspensión caminos no pavimentados</td><td>7,78</td></tr>
<tr><td>Combustión vehículos</td><td>0,09</td></tr>
<tr><td>Maquinaria fuera de ruta</td><td>0,00</td></tr>
<tr><td>Grupos electrógenos</td><td>0,02</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>8,11</td></tr>
<tr><td>MP2,5</td><td></td></tr>
<tr><td>Resuspensión caminos pavimentados</td><td>0,05</td></tr>
<tr><td>Resuspensión caminos no pavimentados</td><td>0,78</td></tr>
<tr><td>Combustión vehículos</td><td>0,09</td></tr>
<tr><td>Maquinaria fuera de ruta</td><td>0,00</td></tr>
<tr><td>Grupos electrógenos</td><td>0,02</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>0,94</td></tr>
<tr><td>MPS</td><td></td></tr>
<tr><td>Resuspensión caminos pavimentados</td><td>1,14</td></tr>
<tr><td>Resuspensión caminos no pavimentados</td><td>25,42</td></tr>
<tr><td>Combustión vehículos</td><td>0,09</td></tr>
<tr><td>Maquinaria fuera de ruta</td><td>0,00</td></tr>
<tr><td>Grupos electrógenos</td><td>0,02</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>26,67</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td></td></tr>
<tr><td>Combustión vehículos</td><td>1,12</td></tr>
<tr><td>Maquinaria fuera de ruta</td><td>0,00</td></tr>
<tr><td>Grupos electrógenos</td><td>0,23</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>1,35</td></tr>
<tr><td>CO</td><td></td></tr>
<tr><td>Combustión vehículos</td><td>0,30</td></tr>
<tr><td>Maquinaria fuera de ruta</td><td>0,00</td></tr>
<tr><td>Grupos electrógenos</td><td>0,05</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>0,35</td></tr>
<tr><td>SOx</td><td></td></tr>
<tr><td>Combustión vehículos</td><td>0,01</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Maquinaria fuera de ruta	0,00
Grupos electrógenos	0,01
Total	0,02
HC	
Combustión vehículos	64,06
Maquinaria fuera de ruta	0,00
Grupos electrógenos	0,02
Total	64,08

Fuente: Anexo 7, Adenda Complementaria.

Aguas servidas

Se considera una dotación de 10 personas, estimando una generación de 1.200 L de aguas servidas por día, considerando un consumo diario de agua de 150 L por trabajador-día (RIDAA), y un coeficiente de recuperación de un 80%. La tasa de generación de lodos se estima en 120 L de lodos al mes.

Tabla N°19: Variables de Planta de tratamiento en Fase de Operación.

Área	Cantidad de trabajadores	Dotación de agua (L/trabajador/día)	Generación aguas servidas (L/día)	Contribución de lodos (L/mes)
Instalación de faenas	10	150	1.200	120

Fuente: Anexo 2 “Actualización Descripción de proyecto”, Adenda Complementaria.

Las aguas servidas serán enviadas a una planta de tratamiento, ubicada en la Subestación Eléctrica cuyo volumen útil será de 1.000 L (volumen referido al reactor biológico de la PTAS).
Cabe indicar que, los cálculos efectuados contemplan la dotación máxima de personal, lo cual implica que el tratamiento se encontrará asegurado durante toda la fase de operación.

Ruido

Tabla N°20: Verificación D.S. 38/2011 del MMA, para el periodo diurno, en los receptores representativos

Punto	NPS estimado en [dBA]	Límite máximo permisible diurno [dBA]	Exceso de nivel [dB]	Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA
R01	38	53	0	Si
R02	39	50	0	Si
R03	39	58	0	Si
R04	42	53	0	Si
R05	40	53	0	Si
R06	42	52	0	Si
R07	35	53	0	Si
R08	29	50	0	Si
R10	32	55	0	Si
R11	44	44	0	Si
R12	30	55	0	Si
R13	26	52	0	Si
R14	26	53	0	Si
R15	26	58	0	Si
Salto del Dañicalqui	32	50	0	Si
Salto del Itata	36	51	0	Si

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Fuente: Anexo 2 “Actualización Descripción de proyecto”, Adenda Complementaria.

Tabla N°21: Verificación D.S. 38/2011 del MMA, para el periodo nocturno, en los receptores representativos

Punto	NPS estimado en [dBA]	Límite máximo permisible nocturno [dBA]	Exceso de nivel [dB]	Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA
R01	38	49	0	Si
R02	39	48	0	Si
R03	39	49	0	Si
R04	42	50	0	Si
R05	40	46	0	Si
R06	42	48	0	Si
R07	35	49	0	Si
R08	29	47	0	Si
R10	32	50	0	Si
R11	44	47	0	Si
R12	30	50	0	Si
R13	26	49	0	Si
R14	26	50	0	Si
R15	26	49	0	Si
Salto del Dañicalqui	32	48	0	Si
Salto del Itata	36	47	0	Si

Fuente: Anexo 2 “Actualización Descripción de proyecto”, Adenda Complementaria.

Los niveles de ruido estimados para el escenario más desfavorable en términos de emisión de la fase de operación cumplen con los límites máximos permisibles. De acuerdo con los antecedentes presentados y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones, bajo las condiciones más desfavorables, no superarán, en todas sus fases, los valores establecidos por la normativa vigente legal D.S. N°38/2012 MMA (Capítulo 5. Plan de cumplimiento de la Legislación ambiental aplicable de la DIA, actualizado en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria).

Vibraciones

Dada las características del Proyecto y los tipos de equipos asociados a la operación del Proyecto Parque Eólico Dañicalqui, no se estiman emisiones de vibraciones en esta fase. (Apartado D.3.4. del Anexo 12. Modelación y Evaluación de Vibraciones de la DIA).

Emisiones electromagnéticas

El Proyecto generará campos electromagnéticos durante la fase de operación, siendo las fuentes de emisión más relevantes el sistema de transmisión interno del área de parque eólico, además de la subestación eléctrica y línea de transmisión eléctrica (Anexo 11. Estudio de Emisión de Campos Electromagnéticos de la DIA).

- Área Parque Eólico:

Los valores de campo magnético generados por el sistema de transmisión interno del Parque Eólico cumplen con los límites recomendados por la normativa argentina y las normativas internacionales de referencia, incluyendo el ICNIRP. El valor máximo registrado es de 6,343 μT, muy por debajo de los límites recomendados de 25 μT (Norma Argentina Resolución 77/98) y 100 μT (ICNIRP, 1998), lo que indica que la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

operación de los aerogeneradores no representa riesgos para las personas expuestas.

- Subestación

La magnitud del campo eléctrico a un metro de altura sobre el suelo en el borde inmediato de la subestación del Proyecto no supera los 0,1 kV/m, lo cual está significativamente por debajo del límite seguro establecido por el ICNIRP de 5,0 V/m para el público en general en exposición permanente. Además, la magnitud del campo magnético máximo en el mismo lugar no supera los 5 μT, también por debajo del límite de 100 μT recomendado por la norma ICNIRP. Estos resultados indican que la subestación no presenta riesgos para la salud de las personas en términos de campos electromagnéticos.

- Zanja de interconexión y línea de transmisión

Los valores de campo eléctrico y magnético generados por las zanjas de interconexión y la línea de transmisión cumplen con los límites recomendados por el ICNIRP (1998). El máximo campo eléctrico alcanza 3,308 kV/m, por debajo del límite de 5,0 kV/m establecido por el ICNIRP. Asimismo, el máximo campo magnético es de 5,731 μT, dentro del límite recomendado de 100 μT por el ICNIRP. Por lo tanto, la operación de la línea no representa riesgos para las personas expuestas dentro de la faja de servidumbre durante trabajos de mantenimiento y reparación.

Sombra intermintente

El Parque Eólico Dañicalqui identificó 42 posibles receptores de efecto sombra intermitente en su área de influencia. Para mitigar este efecto, implementará un sistema de detención automática en aerogeneradores específicos. Este sistema se activa cuando se proyecta que la sombra superará las 7:50 horas al año o los 0:29 minutos al día en los receptores afectados. Además, considera la presencia de luz suficiente para la proyección de sombra en tiempo real, evitando la operación durante condiciones adversas. De los 14 aerogeneradores del parque, diez de ellos aplicarán restricciones transitorias para minimizar el impacto del efecto sombra intermitente, estos son: AG 4, AG 5, AG 6, AG 7, AG 8, AG 9, AG 10, AG 11, AG 12 y AG 14.

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

Residuos no peligrosos y residuos industriales no peligrosos

Los residuos sólidos , serán segregados en su origen y almacenados en contenedores herméticos designados. Estos residuos se trasladarán y acumularán en áreas específicas en la subestación, como la bodega de residuos no peligrosos asimilables a domiciliarios. Se llevará un registro detallado de la frecuencia y volumen de retiro, cumpliendo con la normativa legal vigente. La disposición final de estos residuos se realizará antes de alcanzar la capacidad máxima de almacenamiento, y se documentará adecuadamente para auditorías por la Autoridad Fiscalizadora.

Tabla N°22: Estimación de residuos generados en fase de operación

Residuos	Tipo de residuo	Unidad	Cantidad
Residuos no peligrosos	Asimilables a domiciliarios	t/mes	0,310
Residuos industriales no peligrosos	Restos de embalaje	t/año	0,010
	Maderas	t/año	0,050
	Fierro embalaje	t/año	0,002

Fuente: Anexo 2 “Actualización Descripción de proyecto”, Adenda Complementaria.

Residuos sólidos peligrosos

Los residuos sólidos peligrosos, independiente de sus características de peligrosidad, serán segregados y almacenados en contenedores herméticos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

en el punto de generación. Estos residuos se trasladarán y acopiarán en la bodega de residuos peligrosos en la subestación. Posteriormente, empresas autorizadas se encargarán de retirar y eliminar dichos residuos. No podrán acumularse por más de 6 meses, y los retiros se informarán mediante el Sistema Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). Los registros del sistema SIDREP se mantendrán durante las fases de construcción, operación y cierre para verificar el cumplimiento normativo y facilitar fiscalizaciones.

Tabla N°23: Estimación de residuos peligrosos generados en fase de operación

Tipo de residuo	Unidad	Cantidad
Envases de aceites y lubricantes	t/mes	0,0018
Envases vacíos diluyente	t/mes	0,0016
Tarros de pintura vacíos	t/mes	0,0016
Brochas usadas	t/mes	0,0016
Elementos de protección personal contaminados	t/mes	0,0033
Aceites y lubricantes usados	t/mes	0,0018

Fuente: Capítulos 5.3 y 5.4. PAS 140 y PAS 142 de la DIA, actualizados en los Anexos 8 y 9 de la Adenda.

Combustibles
La subestación contará con un equipo electrógeno que será utilizado exclusivamente para situaciones de emergencia. Sólo se almacenará combustible dentro del estanque del equipo, se estima un volumen de 500 L aproximadamente.

Sustancias peligrosas
Durante la fase de operación en la Subestación Elevadora se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas en pequeñas cantidades tales como aceites lubricantes, pinturas y diluyentes; y se estima un total de 2,89 toneladas que se utilizarán de sustancias durante la fase de operación.

Tabla N°24: Estimación de sustancias peligrosas. Fase de operación

Tipo de sustancia	Clase (NCh2190)	Clasificación según D.S. N°148/03	Cantidad/tiempo	Total fase*
Aceites lubricantes	Clase 4.1 Sólido inflamable	I.8-A3020	0,00009 t/mes	0,378 toneladas
Diluyentes	Clase 4.1 Sólido inflamable	I.9-A4060	0,003 t/mes	1,26 toneladas
Tarros de pintura	Clase 4.1 Sólido inflamable	I.12-A4070	0,003 t/mes	1,26 toneladas
Total fase				**2,89 toneladas**

**Corresponde a la cantidad total de sustancias que se utilizarán durante toda la fase de operación del Proyecto (35 años)*

Fuente: Anexo 7, Adenda Complementaria.

Por otro lado, la bodega de sustancias peligrosas tendrá una superficie de 5,9 m2 y cumplirá con lo dispuesto en el D.S N°43/15 del MINSAL y la normativa respectiva vigente. Además, las sustancias se mantendrán en envases que cumplan con los requisitos del artículo 84 del D.S N°43/15 del MINSAL. Tanto la bodega como las sustancias almacenadas en su interior contarán con rotulación de acuerdo a la NCh 2190 Of. 2003.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4 del ICE -Numeral 4.2 Partes y obras del proyecto -Numeral 4.7. Fase de operación
4.3.3. FASE DE CIERRE	
Instalación de faenas	Se consideran las mismas acciones para la construcción de instalación de faenas utilizada en la fase de construcción. En el caso de la instalación de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	faena el contratista encargado del cierre utilizará – en lo posible- los terrenos e instalaciones que fueron ocupados en la fase constructiva.
Comunicación a la autoridad y comunidad	Antes de iniciar cualquier actividad en terreno, se procederá a comunicar a las autoridades locales y regionales, servicios pertinentes y comunidad en general que el Proyecto Parque Eólico Dañicalqui ha iniciado su cierre.
Contratación de mano de obra	Se plantea la contratación de hasta 170 trabajadores, entre los cuales se contemplan ingenieros, técnicos, maestros calificados y obreros. La mano de obra promedio es de 95 trabajadores.
Habilitación Instalación de faenas	Se contemplan las siguientes acciones: • Replanteo topográfico y demarcación del área de trabajo. • Escarpe, limpieza, corte y retiro de suelo y compactación. • Excavación. • Habilitación de las vías y control de acceso para las instalaciones. • Cierre perimetral y señales.
Aporte vial	Los resultados de la condición basal muestran que la mayor demanda se concentra en el punto de medición 1 (Anexo 10. Aporte vial de la DIA), en la intersección entre la ruta N-85 con N-855, flujos máximos cercanos a los 115 veq/h. Con la estimación de la demanda máxima horaria, se comparó la relación entre la demanda y capacidad, a través del grado de saturación. Lo anterior, con el fin de identificar la existencia de rutas que pudiesen estar cerca de la congestión en los años futuros. Se definió que una ruta puede estar cerca de la congestión al alcanzar un 70% de la capacidad. Se concluye que ninguna ruta a utilizar por el Proyecto alcanza el 70% de la capacidad en su condición basal, siendo las rutas N-855 y N-85 las más demandadas, con un grado de saturación inferior al 20% en el horario de mayor demanda. El aporte vial del Proyecto es despreciable en la fase de cierre, por tanto, se concluye que la susceptibilidad de afectación sobre las rutas existentes en la fase de cierre es marginal respecto de la situación basal en términos de tránsito.
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	- **Desenergización y desconexión del Parque Eólico del SEN** Corresponde al cese de entrega de energía, y se lleva a cabo con el apago y desconexión de equipos. - **Desarme de aerogeneradores, y desmantelamiento de subestación** Se retirará todo el mobiliario y equipos u otras instalaciones existentes. Todas las construcciones que sean factibles de desmontar serán desmanteladas, especialmente las que sean prefabricadas, y se procederá limpiar y retirar todas las estructuras ajenas. Las obras de hormigón se demolerán o se cubrirán, de manera que no produzcan impacto visual. Se clausurará las áreas en desuso, para impedir el paso de terceros y se cerrará el acceso al Parque Eólico y subestación, para evitar riesgos a visitantes no autorizados. Los caminos y plataformas de los aerogeneradores del área del parque eólico se mantendrán para uso de los propietarios e irán en apoyo de actividades que originalmente se realizaban en el lugar. Luego de esto, las fundaciones de los aerogeneradores serán removidas hasta una profundidad que dependerá del tipo de terreno y de las pendientes existentes, pero no será inferior a 50 cm. - **Desarme de estructuras y línea de alta tensión** Se retirará todo el mobiliario y equipos u otras instalaciones existentes. Todas las construcciones que sea factibles de desmontar serán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	desmanteladas, especialmente las que sean prefabricadas. Las obras de hormigón se demolerán o se cubrirán, de manera que no produzcan impacto visual. Se clausurará las áreas en desuso para impedir el paso de terceros, para evitar riesgos a visitantes no autorizados. Luego de esto, las fundaciones de las estructuras de la LT serán removidas hasta una profundidad que dependerá del tipo de terreno y de las pendientes existentes, pero no será inferior a 50 cm. - **Levantamiento de radieres y concretos superficiales** - Se removerán o cubrirán todos los radieres y concretos superficiales, de manera que no produzcan impacto visual. Estos serán removidos hasta una profundidad no inferior de 100 cm, para posteriormente rehabilitar la superficie permitiendo el restablecimiento de la vegetación. Los residuos asociados al removimiento de hormigón serán dispuestos en sitios de disposición autorizados por la autoridad sanitaria. - **Desmantelamiento de instalación de faenas** 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. Luego, se contempla la limpieza del área, considerando el 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 debe ser previamente aprobado por el propietario. Se considerará el envío de los materiales de desecho y escombros a sitios de disposición autorizados y el reciclado de maderas.
Restauración	- **Descompactación del suelo** Se procederá a la descompactación del suelo mediante subsolado en toda el área de Proyecto, para que el suelo restaurado presente las mismas características que en su situación original. - **Rehabilitación del suelo** Se contempla un Plan de Recuperación de los suelos (Anexo 1. Actualización Plan de Recuperación del suelo y la Vegetación de la Adenda Complementaria), a través de acciones que permitan el retiro de materiales, y adicionar coberturas /enmiendas con sustratos u otros materiales que en su conjunto o individualmente permitan restaurar las clases de suelos (clases I, II, III, IV y VI) a su condición previa al proyecto. Se utilizará como base de evaluación y criterio de éxito de esta actividad los indicadores definidos en la Tabla 17 de la Pauta Para Estudios de Suelo 2011, rectificada del SAG y se verificarán a través de una calicata edafológica. - **Plan de restauración y recomposición paisajística** Se realizará restauración ecológica con especies nativas para las unidades homogéneas Bosque Nativo, Bosques de exóticas asilvestradas, Formaciones arbóreas que no constituyen bosque, Matorrales y Praderas con árboles y/o arbustos, en toda la superficie actualmente ocupada por estas unidades homogénea. Para ello se identificó como ecosistema de referencia los bosques nativos más cercanos al área de proyecto, a partir del cual se realizó la selección de las especies y densidad de plantación que se utilizarán para revegetar la zona (Anexo 1. Actualización Plan de Recuperación del suelo y la Vegetación de la Adenda Complementaria) y cuyo indicador de cumplimiento considerará el logro de un 75% de supervivencia de los individuos plantados, al 5 año.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

<table>
<tr><td>Mantención, conservación y supervisión</td><td>Corresponde a las actividades requeridas para la mantención, conservación y supervisión de las obras de cierre, tales como: actividades de demolición, desmantelamiento, desarme y restauración de la geoforma y revegetación de las áreas ocupadas por el proyecto.
Todos los estanques que contengan aceites, lubricantes, combustibles, etc., así como también baterías, serán vaciados y sus contenidos vendidos para su utilización por terceros. Los materiales
para los cuales no se encuentren interesados, serán llevados a rellenos sanitarios autorizados. El Proyecto quedará desprovisto de las obras de la fase de operación y cierre, su acceso estará impedido
al público mediante el mismo cerco que tendrá en la vida útil del proyecto.</td></tr>
<tr><td>Recursos naturales renovables</td><td>No se contempla la extracción ni explotación de recursos naturales en la fase de cierre.</td></tr>
<tr><td>Emisiones y efluentes</td><td>MP10, MP2,5, MPS, NOx, CO, SOx y HC
El resumen de las emisiones de MP10, MP2,5, MPS, NOx, CO, SOx y HC de la fase de cierre del proyecto Parque Eólico Dañicalqui se presenta en Tabla 23.

Tabla N°25. Resumen de emisiones de MP10, MP2,5, MPS, NOx, CO, SOx y HC de la fase de cierre del Proyecto Parque Eólico Dañicalqui.
<table><tr><td rowspan="2">Contaminante</td><td colspan="3">Emisión (t)</td></tr><tr><td>Año 1</td><td>Año 2</td><td>Total</td></tr><tr><td>MP10</td><td>123,54</td><td>59,37</td><td>182,88</td></tr><tr><td>MP2,5</td><td>20,63</td><td>12,45</td><td>33,05</td></tr><tr><td>MPS</td><td>417,15</td><td>202,12</td><td>619,24</td></tr><tr><td>NOx</td><td>95,34</td><td>55,97</td><td>137,65</td></tr><tr><td>CO</td><td>22,23</td><td>15,49</td><td>35,23</td></tr><tr><td>SOx</td><td>1,35</td><td>1,26</td><td>2,57</td></tr><tr><td>HC</td><td>776,77</td><td>107,52</td><td>368,52</td></tr></table>Fuente: Anexo 7, Adenda Complementaria.
Aguas servidas
Se considera una dotación de 170 personas (misma cantidad que para la fase de construcción en instalación de faenas), estimándose una generación de 13.600 L de aguas servidas al día, considerando un consumo diario de agua de 100 L por trabajador-día, y un coeficiente de recuperación de un 80%.
Las aguas servidas serán enviadas a la planta de tratamiento previamente diseñada para la fase de construcción.
Cabe indicar, que los cálculos efectuados contemplan la dotación máxima de personal, lo cual implica que el tratamiento se encontrará asegurado durante toda la fase de cierre.

Ruido

Los niveles de ruido estimados fluctúan entre 31 y 66 dB(A), los cuales se encuentran bajo los límites máximos permisibles en la mayor parte de los receptores, a excepción de R04.1 y R11 (Ver Tabla: Niveles de Ruido estimados en Receptores – Fase de Construcción, sección 4.3.1). Dado lo anterior, a continuación, se presentan las medidas de control que se implementarán para asegurar el cumplimiento normativo. Las medidas a implementar corresponden a barreras acústica modulares de altura de 2,4 y 3,6 m de altura.
Los niveles de ruido estimados para la fase de construcción y cierre cumplen con los límites máximos permisibles en todos los receptores, con la implementación de las medidas de control.
Cabe señalar que considerando la implementación medidas de control de ruido, a saber: barreras acústicas modulares de 2,4 y 3,6 m de altura, se concluye que se cumplirán con los niveles máximos permisibles</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

<table>
<tr><td></td><td>establecidos en el D.S. Nº 38/2011 del MMA, en horario diurno. (Capítulo 5. Plan de cumplimiento de la Legislación ambiental aplicable de la DIA actualizado en Anexo 4 de la Adenda Complementaria).

Vibraciones
Los resultados obtenidos a partir del modelo predictivo representativo, para los 11 receptores representativos más próximos al Proyecto, para las fases de construcción y cierre del Proyecto se presentan en el Anexo 12. Modelación y Evaluación de Vibraciones de la DIA. Mencionar que 6 de los receptores (RC1, RC2, RC3, RC4, RC6 y R15) están asociados a los caminos públicos existente por donde transitarán camiones, mientras que los otros 5 restantes (R03, R04, R07, R12 y R13) recibirán las vibraciones debidas a la construcción del Proyecto.
Según el análisis de vibraciones que se realiza en el artículo 5, literal (b) (Capítulo 3. Análisis de Pertinencia de la DIA, actualizado en el Anexo 15 de la Adenda Complementaria) se concluye cumplimiento de la normativa internacional de referencia13. En todos los receptores representativos, los niveles de velocidad vibratoria proyectados son iguales a la condición basal y bajo el umbral de percepción en horario diurno.</td></tr>
<tr><td>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</td><td>Residuos no peligrosos
Los residuos serán segregados en su punto de generación y se almacenarán en contenedores herméticos, especialmente habilitados para este fin. Éstos serán trasladados y acopiados en áreas definidas: bodega de residuos asimilables a domiciliarios, zona de acopio de residuos de construcción, posteriormente serán retirados y eliminados por empresas autorizadas. En el caso de los “residuos industriales no peligrosos”, serán separados en su origen y almacenados de manera transitoria en sitios de acopio temporal de residuos de construcción y acopio temporal de material estructural, posteriormente serán retirados y eliminados por empresas autorizadas.
Tabla N°26. Resumen de residuos sólidos
<table>
<tr><th>Tipo de residuo</th><th>Cantidad (t/mes)</th></tr>
<tr><td>Residuos asimilables a domiciliarios</td><td>5,3</td></tr>
<tr><td>Aspas</td><td>149,4</td></tr>
<tr><td>Nacelles</td><td>182,8</td></tr>
<tr><td>Rotores</td><td>120,4</td></tr>
<tr><td>Torres</td><td>417,3</td></tr>
<tr><td>Escombros fundaciones</td><td>43,57</td></tr>
<tr><td>Estructuras LT</td><td>84,7</td></tr>
<tr><td>Residuos industriales (cables)</td><td>0,92</td></tr>
</table>
Fuente: Anexo 2, Adenda Complementaria.

Residuos peligrosos
Los residuos sólidos peligrosos, serán segregados en tambores, y posteriormente trasladados a la bodega de residuos peligrosos, acopiándose hasta su transporte y su posterior disposición final. Ambos servicios serán otorgados por contratistas, los que deberán contar con autorización sanitaria.
Tabla N°27. Resumen de residuos líquidos sólidos
<table>
<tr><th>Tipo de residuo</th><th>Cantidad (t/mes)</th></tr>
<tr><td>Envases Aceites y lubricantes usados</td><td>0,12</td></tr>
<tr><td>Envases vacíos diluyentes</td><td>0,06</td></tr>
<tr><td>Elementos de Protección Personal contaminados</td><td>0,12</td></tr>
<tr><td>Aceites lubricantes</td><td>0,12</td></tr>
</table>
Fuente: Capítulos 5.3 y 5.4. PAS 140 y PAS 142 de la DIA, actualizados en los Anexos 8 y 9 de la Adenda.

Combustibles</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	Se considera el uso de combustible para el funcionamiento de los grupos electrógenos. Sin embargo, el combustible se almacenará dentro del estanque del equipo, se estima un volumen de 500 L aproximadamente. **Sustancias peligrosas** No se contempla la utilización y/o generación de sustancias peligrosas en la fase de cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4 del ICE -Numeral 4.2 Partes y obras del proyecto -Numeral 4.8. Fase de cierre

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	Se estima que la fecha de inicio es enero de 2025.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Se considera la acción de construcción de accesos y puente en estero Culenco y en río Dañicalqui como la actividad mínima que da cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto.
Fecha estimada de término	Se estima que la fecha para el término de las actividades es diciembre de 2026.
Parte, obra o acción que establece el término	Se considera la limpieza general y retiro de instalaciones la obra que indica el término de la fase de construcción. Lo anterior implica la materialización del Proyecto y sus obras asociadas.
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	La fecha estimada de inicio es enero 2027
Parte, obra o acción que establece el inicio	La fase de operación se inicia al término del proceso de generación de energía eléctrica. Lo anterior implica la obtención de la aprobación de funcionamiento por parte de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
Fecha estimada de término	La fecha estimada para el cese de actividades es enero 2062
Parte, obra o acción que establece el término	La acción que indicaría el término de la fase es la desenergización y desconexión del parque eólico del SEN.
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	La fecha estimada de inicio es enero de 2062.
Parte, obra o acción que establece el inicio	La acción que da inicio a la fase de cierre es la habilitación de la instalación de faenas.
Fecha estimada de término	El desarme y cierre definitivo – estimado en 18 meses – será en julio de 2063.
Parte, obra o acción que establece el término	La acción que da término a la fase de cierre es la rehabilitación del suelo y restauración de la vegetación y recomposición paisajística.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Impacto ambiental no significativo Alteración de la calidad del aire por aumento de la concentración de Material Particulado (MP10, MP2,5, u otros) y gases de combustión (NOx, CO, SO2, u otros).	Las emisiones del proyecto se concentran principalmente en la fase de construcción, alcanzado 182 ton de MP10, 32 ton de MP2,5. En la fase de operación se estima una emisión de 8 ton/año de MP10, mientras que las emisiones de MP2,5 se estiman en 1 ton. Por último, para toda la fase de cierre del proyecto, se estima una emisión de 183 ton de MP10 y 33 ton de MP2,5. Respecto a la calidad del aire, en el escenario de construcción, las concentraciones de MP10 en los receptores de interés en el área de estudio alcanzan como máximo a 7,5 y 48,6 µg/Nm3 como promedio anual y percentil 98 de las concentraciones 24 horas (Receptores 45 y 5, respectivamente), respectivamente, alcanzando como máximo un 37% de la norma primaria. Respecto al MP2,5, el valor más alto considerado en los receptores alcanza 1,0 y 5,0 µg/Nm3 como promedio anual y percentil 98 de las concentraciones 24 horas (Receptores 45 y 5, respectivamente), alcanzando como máximo menos de 10% de la norma primaria.
Parte, obra o acción que lo genera	- Instalación de faenas - Planta de hormigón - Área de acopio de material excedente - Plataforma secundaria de acopio de aspas – área temporal - Plataforma secundaria de acopio partes de la grúa- temporal - Camino proyectado hacia la instalación de faena - Sobreancho temporal (terraplén y corte de IF) - Zona de acopio de la línea de transmisión - Caminos proyectados
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental no significativo Superación de los valores de ruido establecidos	Para evaluar la inmisión acústica del proyecto a receptores cercanos y verificar el cumplimiento normativo se realizaron modelaciones en las etapas de construcción y cierre, y etapa de operación. Los receptores se identifican y se agruparon, según la metodología indicada en el Anexo 15 de la Adenda complementaria, de acuerdo con las zonas de riesgos del área de influencia. Los resultados de la modelación indican que los límites máximos permisibles no son superados, de acuerdo a la normativa vigente.
Parte, obra o acción que lo genera	- Instalación de faenas - Planta de hormigón - Área de acopio de material excedente - Plataforma secundaria de acopio de aspas – área temporal - Plataforma secundaria de acopio partes de la grúa- temporal

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	- Camino proyectado hacia la instalación de faena - Sobreancho temporal (terraplén y corte de IF) - Zona de acopio de la línea de transmisión - Caminos proyectados
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental no significativo Superación de las emisiones de sombra parpadeante, respecto de normativa de referencia. Superación de las emisiones de campos electromagnéticos, respecto de normativa de referencia.	Respecto al efecto de sombra intermitente, de los receptores analizados en el área de influencia del proyecto y la implementación del sistema de detención automática (Anexo 11 de la Adenda), se concluye que ninguno de los receptores es susceptible de superar el límite de exposición máximo de 8h/año (Según se establece en la Guía de criterio de evaluación del SEA y normativa alemana). En relación al campo electromagnético generado en fase de operación del proyecto, dichas emisiones cumplen con la normativa de referencia utilizada en el estudio de modelación presentado en el Anexo 11 de la DIA (ICNIRP y normativa Argentina).
Parte, obra o acción que lo genera	- Parque Eólico - Línea de Transmisión
Fase en que se presenta	Operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6 del ICE, numeral 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos”.
El proyecto Parque Eólico Dañicalqui generará emisiones de material particulado y gases, cuya magnitud será mayor durante la etapa de construcción del proyecto. De los antecedentes evaluados, es posible indicar que los máximos aportes de contaminantes a la zona de estudio tienen un bajo porcentaje de efectos adversos en la calidad del aire y no representan un peligro para la salud de las personas. Respecto a las emisiones de ruido y vibraciones se descarta un impacto a la salud de las personas, toda vez que los niveles de emisión proyectados no superan los niveles permisibles, de acuerdo a la normativa vigente en caso de ruido, y de referencia, para la evaluación de vibraciones. En relación al campo electromagnético, los resultados de modelaciones indican que las emisiones de campos electromagnéticos generados por la operación de la LTE no superan el umbral definido según la normativa de referencia (ICNIRP[1] y normativa Argentina[2]) Respecto al análisis del efecto sombra intermitente generados por la operación del parque eólico, no existiría superación en cuanto a la exposición de sombra intermitente, considerando la implementación del sistema de detección automática, según se señala en la Guía Criterio de Evaluación en el SEIA: Efecto Sombra Intermitente en Parques Eólicos. En base a lo anterior, se descartan riesgos significativos para la salud de la población.	

[1] “Guidelines for Limiting Exposure to Time-Varying Electric, Magnetic, and Electromagnetic Fields (up to 300 GHz)”, ICNIRP, 1998.
[2] Resolución 77/98. Amplíense las condiciones y requerimientos fijados en el “Manual de Gestión Ambiental del Sistema de Transporte Eléctrico de Extra Alta Tensión”, Secretaria de Energía Eléctrica, 12 de marzo de 1998, Buenos Aires, Argentina.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto ambiental no significativo Pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad.	El proyecto interviene 32.92 ha para el emplazamiento de obras temporales y permanentes las que en su mayoría se ven representadas por áreas de cultivo y forestales. De acuerdo a las clases de uso de suelo (CUS), la superficie asociada a características de suelo representativo de CUS I, II y III representa solo el 12% de la superficie a intervenir, siendo en su mayoría CUS IV, las que en términos de cantidad y disponibilidad no representa una alteración significativa.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Suelo
Parte, obra o acción que lo genera	- Instalación de faenas - Planta de hormigón - Área de acopio de material excedente - Plataforma secundaria de acopio de aspas – área temporal - Plataforma secundaria de acopio partes de la grúa- temporal - Camino proyectado hacia la instalación de faena - Sobreancho temporal (terraplén y corte de IF) - Zona de acopio de la línea de transmisión
Fase en que se presenta	Construcción y cierre
Impacto ambiental no significativo Alteración a cuerpos de agua superficial y subterráneas en el área de influencia del proyecto.	El proyecto intervendrá cuerpos de agua naturales y artificiales producto de la implementación de obras viales y de arte para facilitar el desplazamiento hacia las obras del parque eólico. Sin embargo, dicha intervención no configura una alteración significativa toda vez que no implica cambios de curso o caudal del cuerpo de agua. Respecto a las obras de abatimiento, estas serán temporales y no prevén alteración permanente del nivel freático.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Aguas superficiales y subterráneas
Parte, obra o acción que lo genera	- Cruces de cursos de agua
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental no significativo Aumento de las concentraciones de MP10, MP 2.5 y gases de combustión.	El proyecto aporta estos contaminantes principalmente durante la fase de construcción por actividades propias de faenas constructivas del parque. En la fase de operación, las emisiones atmosféricas provendrán del tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, y en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	la fase de cierre producto de las obras de desmantelamiento. Cabe señalar que actualmente no existen normas secundarias aplicables.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Aire
Parte, obra o acción que lo genera	- Instalación de faenas - Planta de hormigón - Área de acopio de material excedente - Plataforma secundaria de acopio de aspas – área temporal - Plataforma secundaria de acopio partes de la grúa- temporal - Camino proyectado hacia la instalación de faena - Sobreancho temporal (terraplén y corte de IF) - Zona de acopio de la línea de transmisión - Caminos proyectados (Intraparque) - Sobreancho permanente (terraplén y corte)
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental no significativo Alteración sobre flora y vegetación	Durante la etapa de construcción se ejecutará la corta de bosque nativo, plantaciones y bosques asilvestrados, matorrales y praderas. Esta actividad se realiza con el fin de despejar áreas que serán utilizadas tanto para el emplazamiento de obras, temporales y permanentes, así como el despeje de vegetación asociado a la habilitación de la faja de seguridad de la LTE. La mayor intervención se ejecuta en 41,16 ha de plantaciones forestales, mientras que el bosque nativo intervenido alcanza 0,23 ha.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Flora
Parte, obra o acción que lo genera	- Instalación de faenas - Planta de hormigón - Área de acopio de material excedente - Plataforma secundaria de acopio de aspas – área temporal - Plataforma secundaria de acopio partes de la grúa- temporal - Camino proyectado hacia la instalación de faena - Sobreancho temporal (terraplén y corte de IF) - Zona de acopio de la línea de transmisión

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental no significativo Pérdida de fauna terrestre en categoría de conservación.	El área del proyecto presenta distintos hábitats propicios para distintas especies de fauna, sin embargo, se descarta la afectación a ambientes definidos como propicios o hábitat para las especies de fauna en categoría de conservación identificadas en el área del proyecto.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Fauna
Parte, obra o acción que lo genera	- Instalación de faenas - Planta de hormigón - Área de acopio de material excedente - Plataforma secundaria de acopio de aspas – área temporal - Plataforma secundaria de acopio partes de la grúa- temporal - Camino proyectado hacia la instalación de faena - Sobreancho temporal (terraplén y corte de IF) - Zona de acopio de la línea de transmisión - Caminos proyectados (Intraparque) - Sobreancho permanente (terraplén y corte) - Aerogeneradores - Línea de transmisión - Subestación Elevadora
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental no significativo Alteración de hábitat de fauna íctica en categoría de conservación	Producto de la intervención de los cursos de agua, por la construcción de obras viales y de arte, en donde se presenta ictiofauna nativa clasificada en categoría de conservación (En Peligro y Vulnerable).
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Fauna acuática
Parte, obra o acción que lo genera	- Cruces de cursos de agua
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6 del ICE, numeral 6.2. “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”.
Dado los antecedentes presentados en el Proyecto Parque Eólico, no se identifican alteraciones significativas a los componentes suelo, agua, aire y biodiversidad, toda vez que la magnitud de las intervenciones no permite identificar un impacto significativo. Dicho lo anterior, no se prevén efectos adversos significativos en suelo, agua, aire, biodiversidad, o recursos hídricos y se encuentra en concordancia con la normativa vigente.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS	
Impacto ambiental no significativo Afectación a grupos humanos incluidos GHPPI	El proyecto identificó la presencia de grupos humanos en 13 sectores aledaños al proyecto. Del análisis se concluyó que no existiría afectación significativa a las actividades económicas asociadas al uso de recursos como productos forestales no maderero, dado por la temporalidad de las actividades y la interacción con las obras del proyecto. Si bien se contempla el uso de los caminos públicos, no se prevé saturación y/o congestión vial, así como tampoco restricción u obstrucción a la libre circulación, conectividad o tiempos de desplazamiento, ni afectación al acceso a servicios e infraestructura. Respecto no se identifica afectación a las manifestaciones culturales, tradiciones o intereses comunitarios. Respecto a los GHPPI, se identificaron 3 asociaciones indígenas y una población protegida en Colicheu, sin embargo, se descarta la interacción del proyecto con dichos GPPI.
Parte, obra o acción que lo genera	- Camino proyectado hacia la instalación de faena - Caminos proyectados (Intraparque)
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6 del ICE, numeral 6.3. “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos”
Considerando la ubicación espacial de los grupos humanos existentes y los sitios de emplazamiento del proyecto, es posible indicar que no se generarán reasentamientos de comunidades. Por otra parte, tanto el uso de los caminos públicos como el desarrollo de actividades económicas que implican el uso de recursos naturales por parte de los grupos humanos, así como el acceso a bienes, servicios e infraestructura, no serán intervenidos significativamente por las actividades del proyecto. Respecto a la libre circulación, obstrucción al acceso de servicios e infraestructura y al impedimento de manifestaciones culturales y/o religiosas, no se evidencia alteraciones a los grupos humanos. De esta manera es posible indicar que el proyecto no generará reasentamiento de comunidades ni alteración significativa de sus sistemas de vida y costumbres.	

5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR	
Afectación a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental	No se identifican áreas protegidas ni sitios prioritarios de conservación.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	N/A
Parte, obra o acción que lo genera	N/A
Fase en que se presenta	N/A
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6 del ICE, numeral 6.4. “Sobre la inexistencia de 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”.
No se evidencian áreas protegidas ni sitios prioritarios en el área de influencia del proyecto.	

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Impacto ambiental no significativo Afectación al Valor Paisajístico y Turístico	Producto de la construcción y operación del parque eólico y lo aerogeneradores, así como el tendido de la línea. El área de influencia posee Valor Turístico de magnitud media, esto dado por la presencia del Valor Paisajístico, Valor Patrimonial, asociado a las actividades y servicios turísticos que se presentan en los saltos de agua, pero principalmente porque estos atractivos de carácter natural generan flujo de visitantes o turistas en el área de influencia. Del análisis se descarta: La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico, dado que el proyecto no se visualiza desde las zonas con concentración de observadores. La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico, considerando que la sensibilidad visual es media, lo cual le permite absorber los efectos de una intervención en el paisaje sin afectar sus características visuales básicas. La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico, dado que se prevé la mantención del flujo de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	visitantes y la mantención de las características de los atractivos turísticos.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Paisaje
Parte, obra o acción que lo genera	- Plataforma secundaria de acopio de aspas – área temporal - Plataforma secundaria de acopio partes de la grúa- temporal - Línea de transmisión
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6 del ICE, numeral 6.5. “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona”.
De acuerdo a los antecedentes es posible indicar que el proyecto no impactará sobre el valor paisajístico y turístico, dado que no existe alteración significativa sobre la visibilidad de zonas de valor paisajístico, ni alteración de atributos, ni del valor turístico.	

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
Afectación al Patrimonio Cultural	El área del proyecto no presenta áreas de importancia cultural, arqueológica y paleontológicas. Se identifica un monumento histórico presente en la comuna de Cabrero, el cual no será intervenido, considerando que se ubica a mas 20 kms de las obras del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	N/A
Fase en que se presenta	N/A
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6 del ICE, numeral 6.6. “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”.
Se descarta la generación o presencia de una alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico e histórico.	

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

6.1.1. Permiso para realizar pesca de investigación, del artículo 119 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Parte, obra o acción a la que aplica	Caminos y mejoras de puentes tipo “obra de arte” y obras asociadas a la Línea de Transmisión
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	De acuerdo con el anexo N°26 de la adenda, el Proyecto comprende realizar pesca de investigación necesaria para el seguimiento de las poblaciones de especies hidrobiológicas. El monitoreo ambiental contempla el monitoreo de especies ícticas nativas y decápodos, así como especies de macroinvertebrados bentónicos y fitobentos constituyen (cuyo listado se encuentra en las tablas n°1, n°2 y n°3 del anexo N°26 de la adenda). Se realizará monitoreo en 12 cursos de agua/estaciones (aguas arriba y aguas abajo), es decir, en 24 puntos de monitoreo propuestos para el seguimiento ambiental de los siguientes cursos de agua: río Dañicalqui, Quebrada 1 afluente a río Dañicalqui, Quebrada 2 afluente a río Dañicalqui, Quebrada 1 afluente a río Perquenco, Estero Culenco, Estero Cachapoal, Canal Casablanca Itata, Canal Los Puquios y Canal de riego 3. Para mayores antecedentes véase anexo N°26 de la adenda (PAS 119).
Pronunciamiento del órgano competente	Según oficio ordinario N°278 del 21 de julio de 2023, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 del ICE, numeral 9.1.1: Permiso 119: Permiso para realizar pesca de investigación

6.2. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

6.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evaluación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, del artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Aplica a las obras de Instalación de Faenas y Subestación Eléctrica
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Proyecto contempla la recolección y tratamiento de las aguas servidas durante todas las fases, mediante la implementación de plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS), cuyos detalles técnicos se presentan en el anexo N°6 de la adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Según oficio ordinario N° B32/47 del 05 de enero de 2024, la Subsecretaría de Salud se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 del ICE, numeral 9.2.1: Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evaluación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.

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, del artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Aplica a las obras de Instalación de Faenas, Planta de hormigón y Línea de trasmisión y Subestación elevadora.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	De acuerdo con el anexo N°8 de adenda, el Proyecto considera el acopio temporal de basuras y desperdicios no peligrosos. El transporte y disposición final de estos residuos se realizará a través de empresas autorizadas, de acuerdo con la normativa vigente.
Pronunciamiento del órgano competente	Según oficio ordinario N°2678 del 11 de julio de 2023, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 del ICE, numeral 9.2.2: 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.

6.2.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, del artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Aplica a las obras de Instalación de Faenas, Planta de hormigón y Subestación Eléctrica
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	De acuerdo con el anexo N°9 de adenda, El Proyecto contempla el almacenamiento temporal de residuos peligrosos durante cada una de sus fases. El transporte y disposición final de todos los residuos peligrosos se realizarán a través de empresas autorizadas, de acuerdo a la normativa vigente.
Pronunciamiento del órgano competente	Según oficio ordinario N°2678 del 11 de julio de 2023, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 del ICE, numeral 9.2.3: Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

6.2.4. Permiso para corta de bosque nativo, del artículo 148 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Las obras permanentes del Proyecto corresponden a aerogeneradores (fundaciones, plataforma permanente, área sección de torres y montaje de grúa), línea de transmisión (fundaciones estructuras y faja de servidumbre), subestación elevadora, caminos proyectados y canalización de interconexión eléctrica de media tensión. Las obras temporales que se contemplan durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, corresponden a la instalación de faenas, planta de hormigón y zona de acopio en Línea de Transmisión.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Proyecto contempla la corta de algunos ejemplares de especies nativas que conforman bosque, necesaria para la ejecución del Proyecto. Los antecedentes, descripción de obras, áreas y especie; y medida de reforestación y protección, se presentan en el anexo N° 10 de la adenda complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	Según oficio ordinario N°2/2024 del 03 de enero de 2024, la Corporación Nacional Forestal (CONAF) se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 del ICE, numeral 9.2.4: Permiso para corta de bosque nativo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

6.2.5. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, del artículo 149 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Las obras permanentes del Proyecto corresponden a aerogeneradores (fundaciones, plataforma permanente, área sección de torres y montaje de grúa), línea de transmisión (fundaciones estructuras y faja de servidumbre), subestación elevadora, caminos proyectados y canalización de interconexión eléctrica de media tensión. Las obras temporales que se contemplan durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, corresponden a la instalación de faenas, planta de hormigón y zona de acopio en Línea de Transmisión.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Proyecto contempla la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal. Los antecedentes de este permiso se presentan en el anexo N°11 de la adenda complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	Según oficio ordinario N°2/2024 del 03 de enero de 2024, la Corporación Nacional Forestal (CONAF) se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 del ICE, numeral 9.2.5: Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal.

6.2.6. Permiso para realizar modificación de cauces, del artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Aplica al cruce 1 (Puente), cruce 2 (Cajón de hormigón), cruce 3 (tubo de hormigón), cruce 4 (Cajón de hormigón), cruce 5 (Puente), 8 (Cajón de hormigón), cruce 9 (Puente) y cruce 11 (Puente)
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Proyecto contempla la modificación de cauce en 9 cruces. Sobre las obras proyectadas, se implementarán cruces mediante puentes mecano, cajones y tubos de hormigón, según las características del cauce en todos los cruces en donde las obras civiles tipo camino interceptan los cauces. Los antecedentes de este permiso se presentan en el Anexo N°25 de la adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Según oficio ordinario N°82 del 21 de diciembre de 2023, la Dirección General de Aguas (DGA) se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 del ICE, numeral 9.2.6: Permiso para realizar modificación de cauces,

6.2.7. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, del artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Aplica a las obras de carácter temporal y obras permanentes mencionadas en sección 4.1 del presente documento. El Proyecto considera la construcción de obras temporales y permanentes. • Las obras edificadas afectas al PAS N°160 en la instalación de faena (obra temporal) son: oficina de administración, baño y camarines, comedor, bodega de residuos asimilables a domiciliarios, bodega residuos peligrosos, bodega de sustancias peligrosas, bodega de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	herramientas, bodega multiusos, enfermería y bodega grupo electrógeno. • La obra edificada afecta al PAS N°160 en la zona de acopio (obra temporal) es la bodega de herramientas. • Las obras edificadas afectas al PAS°160 en la subestación (obra permanente) son: oficina de administración, bodega de residuos peligrosos, bodega de sustancias peligrosas y grupo electrógeno. Los antecedentes de este permiso se presentan en el anexo N°12 de la adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Sección 10 del ICE, numeral 10.2.3.
Pronunciamiento del órgano competente	La Subsecretaría de Agricultura, en sus oficios N°701 del 19 de julio de 2023 y N°990 del 21 de octubre de 2022, no se pronuncian respecto al PAS 160. En su oficio N°19 del 6 de octubre de 2022, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de Ñuble se pronuncia conforme a la DIA. En oficio ordinario N°5/2024 del 02 de enero de 2024, el Servicio Agrícola Ganadero mantiene observaciones respecto a los contenidos de este permiso, los que deberán ser subsanados para su posterior tramitación. De acuerdo a los antecedentes revisados se evidencia que se reúnen los contenidos técnicos y formales ambientales que deben presentar los Titulares de proyecto para acreditar el cumplimiento del PAS 160.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9 del ICE, numeral 9.2.7: Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.

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:

7.1. COMPONENTE/MATERIA: Uso de suelo y planificación territorial	
Norma	Norma D.F.L. N°458 de 2007, MINVU
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras Temporales y permanentes según se señalan en Tabla sección 4.1 Descripción de proyecto.
Forma de cumplimiento	Las edificaciones temporales se emplazan en la instalación de faenas y planta de hormigón y corresponden a la garita de control de ingreso, edificio de administración, bodegas, baños y comedor. Por su parte, las obras permanentes del proyecto corresponden a los aerogeneradores, línea de transmisión eléctrica, subestación elevadora, caminos proyectados, canalización de interconexión de media tensión, obras de conexión con la vialidad existente (accesos y atraviesos) y cruces con cursos de agua. Por lo anterior, se presenta PAS N°160 (véase Anexo 8 de la Adenda Complementaria).
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Reporte de inspección, registro fotográfico y control topográfico de posición y superficie de obras afectas al PAS. 2. Informe favorable para la construcción de la SEREMI del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y de la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	3. Autorización por parte de la SEREMI de Agricultura.
Forma de control y seguimiento	Catastro del IFC, del reporte de inspección y control topográfico, del informe favorable de construcción, de la autorización SEREMI de agricultura y de las cartas de ingreso de informes. Los documentos mencionados se mantendrán disponibles en faena en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora correspondiente (SEREMI de Agricultura, SEREMI del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.1: Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto.

7.2. COMPONENTE/MATERIA: Aire	
Norma	
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La norma es aplicable a las fases, partes, obras y actividades del Proyecto donde se utilice maquinaria y vehículos que generen SO_2.
Forma de cumplimiento	Producto del funcionamiento de vehículos y maquinarias en los frentes de trabajo durante las fases de construcción y cierre, se emitirá SO2 en cantidades menores. De igual forma, se producirán emisiones de este tipo en la fase de operación, pero en una cantidad despreciable dado el carácter ocasional del tránsito de vehículos, por lo que el proyecto cumple con los límites establecidos. No obstante, el titular se compromete a establecer las siguientes medidas de prevención: 1. Sólo se utilizarán vehículos y maquinarias que cuenten con sus revisiones técnicas al día. 2. Los vehículos motorizados livianos, camiones y maquinarias estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados y portarán el sello autoadhesivo que certifique que sus emisiones cumplen los límites máximos establecidos por el D.S. N°4/94. 3. Verificación de mantención de equipos según especificaciones del fabricante. 4. Se prohibirá de mantener los vehículos y maquinarias encendidos en caso de no ser estrictamente necesario para la ejecución de trabajos. 5. Realización de charlas de capacitación: • Contaminación atmosférica y optimización del tiempo de funcionamiento de vehículos, maquinarias y equipos. • Prohibición de hacer fogatas, a excepción de la fase de construcción, donde se contempla la quema o retiro de ramas y hojas de árboles, así como los restos de corta de arbustos provenientes de la corta de la faja de libre vegetación, faja corta combustible y faja corta fuego previo a solicitud ante CONAF con su respectivo plan de quema controlada.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Registro control de revisión técnica vigente. 2. Registro de verificación inscripción de Registro Nacional de Vehículos Motorizados y sello autoadhesivo de certificación de emisiones. 3. Registro de verificación de mantención de equipos según especificaciones del fabricante. 4. Registro de asistencia a charlas de capacitación.
Forma de control y seguimiento	Catastro del registro control de revisión técnica vigente, del registro de verificación inscripción de Registro Nacional de Vehículos Motorizados, del registro de verificación de mantención de equipos y del registro de asistencia a charlas de capacitación. Todos los registros mencionados estarán a disposición de la autoridad fiscalizadora en faena (SEREMI de salud).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.5 Norma D.S. N°113/03 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

7.3. COMPONENTE/MATERIA: Aire	
Norma	D.S. N°54 de 1994, MTT Establece las normas de emisión de contaminantes aplicables a vehículos medianos, los cuales para circular deberán reunir las características técnicas que los habiliten para cumplir con los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxido de nitrógeno (NOx) y partículas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La norma es aplicable a las fases, partes, obras y actividades del Proyecto donde se utilicen vehículos motorizados medianos. Las emisiones se producirán por el tránsito de vehículos dada la habilitación de caminos, accesos y construcción de las fundaciones de los aerogeneradores. Ello se repetirá en menor medida durante la fase de cierre del Proyecto. En la fase de operación, la emisión corresponderá al tránsito de vehículos de inspección y mantención del parque.
Forma de cumplimiento	El proyecto cumple con los límites normativos, sin perjuicio de ello, el titular establece acciones preventivas como son: 1. Revisión técnica al día. 2. Se prohibirá de mantener los vehículos y maquinarias encendidos en caso de no ser estrictamente necesario para la ejecución de trabajos. 3. Inscripción en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados y portarán el sello autoadhesivo que certifique que sus emisiones cumplen los límites máximos establecidos por el D.S. N°4/94. 4. Mantención mecánica de acuerdo con las especificaciones del fabricante. 5. Registro de asistencia a charlas de capacitación: i. Contaminación atmosférica y optimización del tiempo de funcionamiento de vehículos, maquinarias y equipos.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Registro del control de revisión técnica vigente. 2. Registro de verificación de inscripción en Registro Nacional de Vehículos Motorizados y sello autoadhesivo de certificación de emisiones. 3. Registro de verificación de mantención de vehículos medianos según especificaciones del fabricante. 4. Registro de asistencia a charlas de capacitación
Forma de control y seguimiento	Catastro del registro del control de revisión técnica vigente, del registro de verificación de inscripción en Registro Nacional de Vehículos Motorizados, del registro de verificación de mantención de vehículos medianos y del registro de asistencia a charlas de capacitación. Todos los registros mencionados estarán a disposición de la autoridad fiscalizadora en faena (Departamento de Fiscalización de la Subsecretaría de Transportes y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble)
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.6 Norma D.S. N°54 de 1994, MTT.

7.4. COMPONENTE/MATERIA: Aire

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Norma	D.S. N°55 de 1994, MTT Establece los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (Nox) y material particulado (MP) para motores a gasolina y diésel; y establece las condiciones normalizadas de la medición.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°4/94/MTT
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La norma es aplicable a las fases, partes, obras y actividades del Proyecto que requieran la utilización de vehículos motorizados pesados. Las emisiones se producirán por el tránsito de vehículos dada la habilitación de caminos, accesos y construcción de las fundaciones de los aerogeneradores. Ello se repetirá en menor medida durante la fase de cierre del Proyecto. En la fase de operación, la emisión corresponderá al tránsito de vehículos de inspección y mantención del parque.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que los camiones y la maquinaria cumplan con las presentes normas, respecto de los requisitos técnicos y demás procedimientos establecidos por este decreto. Además, se implementarán las siguientes medidas: 1. Sólo se utilizarán vehículos pesados y maquinarias que cuenten con sus revisiones técnicas al día. 2. Los vehículos motorizados tales como camiones estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados y portarán el sello autoadhesivo que certifique que sus emisiones cumplen los límites máximos establecidos por el D.S. N°4/94. 3. La maquinaria y vehículos pesados serán mantenidos según las especificaciones del fabricante. 4. Se prohibirá de mantener los vehículos y maquinarias encendidos en caso de no ser estrictamente necesario para la ejecución de trabajos. 5. Realización de charlas de capacitación: 6. Contaminación atmosférica y optimización del tiempo de funcionamiento de vehículos, maquinarias y equipos.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Registro control de revisión técnica vigente. 2. Registro de verificación inscripción de Registro Nacional de Vehículos Motorizados y sello autoadhesivo de certificación de emisiones. 3. Registro de verificación de mantención de vehículos pesados y maquinarias según especificaciones del fabricante. 4. Registro de asistencia a charlas de capacitación.
Forma de control y seguimiento	Catastro del registro control de revisión técnica vigente, del registro de verificación inscripción de Registro Nacional de Vehículos Motorizados, del registro de verificación de mantención de vehículos pesados y maquinarias y del registro de asistencia a charlas de capacitación. Todos los registros mencionados estarán a disposición de la autoridad fiscalizadora en faena (Departamento de Fiscalización de la Subsecretaría de Transportes y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.7 Norma D.S. N°55/94 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos motorizados pesados.

7.5. COMPONENTE/MATERIA: Aire	
Norma	D.S. N°4/94, MTT Establece las concentraciones máximas de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos (HC) y humo visible e indica cómo deben efectuarse las mediciones.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se producirán emisiones derivadas del funcionamiento de vehículos motorizados en las distintas fases, partes, obras y actividades del Proyecto. Las emisiones se producirán por el tránsito de vehículos dada la habilitación de caminos, accesos y construcción de las fundaciones de los aerogeneradores. Ello se repetirá en menor medida durante la fase de cierre del Proyecto. En la fase de operación, la emisión corresponderá al tránsito de vehículos de inspección y mantención del parque.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con los límites de emisión permitidos. Sin embargo y como medida preventiva, el titular implementará las siguientes acciones: 1. Solo se utilizarán vehículos y maquinarias que cuenten con sus revisiones técnicas al día. 2. Los vehículos motorizados estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados y portarán el sello autoadhesivo que certifique que sus emisiones cumplen los límites máximos establecidos por esta norma. 3. La maquinaria y vehículos pesados serán mantenidos según las especificaciones del fabricante. 4. Se prohibirá de mantener los vehículos y maquinarias encendidos en caso de no ser estrictamente necesario para la ejecución de trabajos. 5. Realización de charlas de capacitación: Temas: Contaminación atmosférica y optimización del tiempo de funcionamiento de vehículos, maquinarias y equipos.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Registro control de revisión técnica vigente. 2. Registro de verificación inscripción de Registro Nacional de Vehículos Motorizados y sello autoadhesivo de certificación de emisiones. 3. Registro de verificación de mantención de maquinarias y vehículos según especificaciones del fabricante. 4. Registro de asistencia a charlas de capacitación.
Forma de control y seguimiento	Catastro de cada registro del control de revisión técnica vigente, del registro de verificación de mantención de vehículos y del registro de asistencia a capacitación. Todos los registros mencionados se mantendrán disponibles en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora en faena (Departamento de Fiscalización de la Subsecretaría de Transportes y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.8 Decreto N°4/94 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.

7.6. COMPONENTE/MATERIA: Aire	
Norma	D.S. N°211 de 1991, MTT Establece los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono, hidrocarburos totales, óxidos de nitrógeno y material particulado, para los vehículos motorizados livianos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se producirán emisiones derivadas del funcionamiento de vehículos motorizados livianos en las distintas fases, partes, obras y actividades del Proyecto. Las emisiones de estos gases y material particulado se producirán por el tránsito de vehículos dada la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	habilitación de caminos, accesos y construcción de las fundaciones de los aerogeneradores. Ello se repetirá en menor medida durante la fase de cierre del Proyecto. En la fase de operación, la emisión corresponderá al tránsito de vehículos de inspección y mantención del parque
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a los límites de emisión permitidos. Sin embargo, como medida preventiva, el titular implementará las siguientes acciones. a) Control de gases: i. Control de revisión técnica al día. ii. Optimización del tiempo de funcionamiento de vehículos motorizados livianos (se encenderán sólo en el caso de no ser estrictamente necesario). b) Material particulado: i. El transporte de materiales siempre se realizará en vehículos cubiertos (lona). ii. Optimización del tiempo de funcionamiento de vehículos motorizados livianos (se encenderán sólo en el caso de ser estrictamente necesario). iii. El tránsito de vehículos pesados en caminos no pavimentados, aledaños a sectores poblados, se realizará a una velocidad máxima de 40 km/h, mientras que los sobredimensionados a una velocidad máxima de 30 km/h. i. Supresores de polvo en los tramos donde exista infraestructura comunitaria y sectores poblados. ii. Realización de Charlas de Capacitación (Contaminación atmosférica y optimización del tiempo de funcionamiento de vehículos, maquinarias y equipos). iii. Se prohibirá de mantener los vehículos y maquinarias encendidos en caso de no ser estrictamente necesario para la ejecución de trabajos.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Control de gases: i. Registro control de revisión técnica al día. ii. Registro de asistencia a charlas de capacitaciones. 2. Material particulado: i. Bitácora de trasporte de materiales, inspección visual y registro fotográfico. ii. Registro de asistencia a charlas de capacitaciones. iii. Registro de velocidad a través de GPS. iv. Registro de bitácora de pasadas, inspección visual y registro fotográfico de inspección de las vías estabilizadas con supresores de polvo
Forma de control y seguimiento	Catastro de cada registro del control de revisión técnica vigente, del registro de verificación de mantención de vehículos y del registro de asistencia a capacitaciones. Todos los registros mencionados se mantendrán disponibles en faena en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora (Departamento de Fiscalización de la Subsecretaría de Transportes y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.9 Decreto N°211/91 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

7.7. COMPONENTE/MATERIA: Aire	
Norma	Decreto N°39 de 2020, MMA Controla las emisiones de contaminantes atmosféricos provenientes de las maquinarias móviles, a fin de prevenir y proteger la salud de las personas y el medio ambiente. Entendiéndose como maquinaria móvil, aquellas maquinarias no destinadas al transporte de pasajeros o mercancías por carretera, aptas para desplazarse sobre el suelo, con o sin

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	carrocería, y que funciona en base a motores de combustión interna, de encendido por compresión, con una potencia neta instalada, igual o superior a 19 kW e inferior o igual a 560 kW.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°113 de 2003, MINSEGPRES D.S. N°114 de 2002, MINSEGPRES D.S. N°155 de 2002, MINSEGPRES D.S. N°12 de 2011, MMA D.S. N°12 de 2022, MMA
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La norma es aplicable a las fases, partes, obras y actividades del Proyecto, donde se utilicen maquinarias móviles con las características anteriormente señaladas. Producto del funcionamiento de estas durante las fases de construcción y cierre, se emitirán contaminantes atmosféricos en cantidades menores. De igual forma, se producirán emisiones de este tipo en la fase de operación, pero en una cantidad despreciable, dado el carácter ocasional del tránsito (actividades relacionadas a la mantención).
Forma de cumplimiento	El proyecto cumplirá con los límites establecidos en la normativa. No obstante, el titular se compromete a establecer las siguientes medidas de prevención: 1. Sólo se utilizarán vehículos y maquinarias que cuenten con sus revisiones técnicas al día. 2. Los vehículos motorizados livianos, camiones y maquinarias estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados y portarán el sello autoadhesivo que certifique que sus emisiones cumplen los límites máximos establecidos por el D.S. N°4/94. 3. Verificación de mantención de equipos según especificaciones del fabricante. 4. Se prohibirá de mantener los vehículos y maquinarias encendidos en caso de no ser estrictamente necesario para la ejecución de trabajos. 5. Realización de charlas de capacitación: i. Contaminación atmosférica y optimización del tiempo de funcionamiento de vehículos, maquinarias y equipos. ii. Prohibición de hacer fogatas, a excepción de la fase de construcción, donde se contempla la quema o retiro de ramas y hojas de árboles, así como los restos de corta de arbustos provenientes de la corta de la faja de libre vegetación, faja corta combustible y faja corta fuego previo a solicitud ante CONAF con su respectivo plan de quema controlada.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Registro del control de revisión técnica vigente. 2. Registro de verificación de inscripción en Registro Nacional de Vehículos Motorizados y sello autoadhesivo de certificación de emisiones. 3. Registro de verificación de mantención de maquinaria móvil según especificaciones del fabricante. 4. Registro de asistencia a charlas de capacitación.
Forma de control y seguimiento	Catastro del registro control de revisión técnica vigente, del registro de verificación inscripción de Registro Nacional de maquinarias móviles y del registro de asistencia a charlas de capacitación. Todos los registros mencionados estarán a disposición de la autoridad fiscalizadora (Superintendencia del Medio Ambiente)
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.10 Decreto N°39 de 2020, Ministerio del Medio Ambiente.

7.8. COMPONENTE/MATERIA: Aire	
Norma	Ley N°18.290 de 1984, Ministerio de Justicia Establece que los motores de los vehículos deberán estar equipados, carburados y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	ajustados de manera que los gases que emitan no sobrepasen los índices permitidos.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°4/94 D.S. N°211/91 D.S. N°55 de 1994
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las emisiones de gases se producirán dado el tránsito de vehículos por la habilitación de caminos, accesos y construcción de las fundaciones de los aerogeneradores. Ello se repetirá en menor medida durante la fase de cierre del Proyecto, mientras que en la fase de operación se producirán por el tránsito de vehículos para efectuar las mantenciones, mientras que, en la fase de cierre del Proyecto, esto se repetirá en menor medida.
Forma de cumplimiento	Para asegurar el cumplimiento normativo, el titular se compromete a implementar las siguientes medidas: 1. Sólo se utilizarán vehículos y maquinarias que cuenten con sus revisiones técnicas al día. 2. Los vehículos motorizados livianos, camiones y maquinarias estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados y portarán el sello autoadhesivo que certifique que sus emisiones cumplen los límites máximos establecidos por el D.S. N°4/94. 3. Verificación de mantención de equipos según especificaciones del fabricante. 4. Realización de charlas de capacitación: i. Contaminación atmosférica y optimización del tiempo de funcionamiento de vehículos, maquinarias y equipos.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Registro control de revisión técnica al día. 2. Registro de verificación de inscripción en Registro Nacional de Vehículos Motorizados y portar sello autoadhesivo de certificación de emisiones. 3. Registro de verificación de mantención de vehículos según especificaciones del fabricante. 4. Registro de asistencia a charlas de capacitación.
Forma de control y seguimiento	Catastro de registro del control de revisión técnica vigente, del registro de verificación de mantención de vehículos y del registro de asistencia a capacitaciones. Todos los registros mencionados se mantendrán disponibles en faena en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora (Carabineros de Chile y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.11 Ley N°18.290/84 del Ministerio de Justicia. Ley de Tránsito.

7.9. COMPONENTE/MATERIA: Aire	
Norma	D.S. N°75 de 1987, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica, establece en su artículo N°2 que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán construidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. Deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire
Otros cuerpos legales asociados	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el transporte de áridos, material de excavaciones, entre otros.
Forma de cumplimiento	El transporte de materiales, material de excavaciones, y áridos se realizará en camiones cubiertos con lona, de modo de minimizar la emisión de material particulado proveniente del traslado de camiones con material de excavaciones y además el escurrimiento de materiales sólidos o líquidos. Los camiones que transporten materiales de construcción, excedentes de las excavaciones, desechos y escombros realizarán su carguío de forma de prevenir los derrames, las caídas de material y la dispersión de polvo. Cabe señalar, que se verificará su hermeticidad cada vez que se realice la carga del material
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Se le exigirá al contratista en las bases de licitación la implementación del sistema de encarpado. 2. Se realizará un registro de control de sistema de encarpado (lona), sistema estanco y un chequeo visual de estado de lona en etapa de despacho (sin hallazgo, con hallazgo, no conformidad). 3. Registro de control estabilidad y estiba de la carga. 4. Verificación de sistema de encarpado en fase de despacho, a través de: bitácoras con Inspección visual, registro fotográfico y registro chequeo escrito en acta de despacho.
Forma de control y seguimiento	Catastro de los registros de control, de las bitácoras con inspección visual y del chequeo escrito en acta de despacho. Todos los registros mencionados se mantendrán disponibles en faena en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora (Carabineros de Chile, Municipalidad y Superintendencia de Medio Ambiente
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.12 Norma D.S. N°75/87 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

7.10 COMPONENTE/MATERIA: Aire	
Norma	Reglamento del Registro Emisiones y Transferencias de Contaminantes RETC. D.S. N°1/2013. Decreto N°38/2020 establece Norma de Emisión para Grupos Electrógenos.
Otros cuerpos legales asociados	Construcción, operación y cierre.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Reglamento del Registro Emisiones y Transferencias de Contaminantes RETC. D.S. N°1/2013. Decreto N°38/2020
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla grupos electrógenos para la generación de energía en la instalación de faena – planta de hormigón (fase de construcción y cierre), y subestación (fase de operación), cuya potencia corresponde a 88 KW/110 KVA cuyo funcionamiento podría generar emisiones, sin embargo, estas suelen ser prácticamente nulas en la fase de operación, ya que el uso de electrógenos sólo sería para casos particulares.
Forma de cumplimiento	El titular se compromete, a través de su contratista, a declarar las emisiones de los grupos electrógenos que se utilicen durante la ejecución de las distintas fases del Proyecto, a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl)
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Comprobante de inscripción en sistema de declaración emisiones a través de la Ventanilla única del RETC. 2. Certificado de declaración de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Se llevará registro de cada certificado de declaración de emisiones del establecimiento correspondiente, a disposición de la autoridad fiscalizadora en faena (SEREMI de Salud y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.13 Decreto N°138/2005 del Ministerio de Salud.

7.11. COMPONENTE/MATERIA: Aire	
Norma	D.S. N°144 de 1961, MINSAL Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquiera Naturaleza. Indica que los gases, los vapores, los humos, el polvo, las emanaciones o los contaminantes en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario. Además, prohíbe la circulación de vehículos que despidan humo visible por su tubo de escape.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°113 de 2003, MINSEGPRES; D.S. N°114 de 2002, MINSEGPRES; D.S. N°155 de 2002 MINSEGPRES; D.S. N°12 de 2011, MMA; D.S. N°12 de 2022; D.S. N°211 de 1991, MTT; D.S. N°4/94, MTT; D.S. N°55 de 1994, MTT; D.S. N°54 de 1994, MTT.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las emisiones de contaminantes atmosféricos se asocian, principalmente, a las actividades de movimiento de tierra, tránsito de vehículos y maquinaria en la fase de construcción y cierre. Mientras que en la fase de operación se producen por el tránsito de vehículos. Estas emisiones son de baja magnitud, locales y temporales.
Forma de cumplimiento	El proyecto cumplirá con los límites establecidos en las normativas, con el fin de no generar peligros, daños ni molestias en los lugares de trabajo y vecindario. A pesar de lo anterior, el titular se compromete a tomar las siguientes medidas preventivas: 1. Los vehículos deberán contar con revisión técnica al día durante todas las fases del Proyecto. 2. Se prohibirá la circulación de todo vehículo motorizado que despida humo visible por su tubo de escape. 3. Se prohibirá la incineración de hojas secas, basuras u otros desperdicios. 4. Se prohibirá hacer fogatas. 5. El transporte de materiales se realizará en camiones cubiertos (lona). 6. El tránsito de vehículos se realizará a baja velocidad, en caminos no pavimentados los camiones de insumos transitarán a una velocidad máxima de 40 km/h, mientras que los sobredimensionados a una velocidad máxima de 30 km/h, específicamente en sectores poblados o donde exista infraestructura comunitaria. 7. Se prohibirá de mantener los vehículos y maquinarias encendidos en caso de no ser estrictamente necesario para la ejecución de trabajos. 8. Se aplicará material supresor de polvo en la fase de construcción y para la fase de cierre se analizará el uso de esta técnica u otra para la disminución y/o eliminación del polvo en suspensión generado en aquellas vías de uso frecuente por el Proyecto y que no se encuentren pavimentadas, tomando en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	cuenta la exposición de casas habitadas, escuelas e iglesias, aledañas al camino, de forma de minimizar la emisión de material particulado derivado del tránsito de vehículos del Proyecto. 9. Se mantendrán acopios de escombros y/o materiales derivados de escarpe y cortes, de forma tal de evitar su dispersión, cubiertos con malla tipo raschel. 10. Los vehículos motorizados y maquinarias estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados y portarán el sello autoadhesivo que certifique que sus emisiones cumplen los límites máximos establecidos por el D.S. N°4/94. 11. La maquinaria pesada será mantenida de acuerdo con las especificaciones del fabricante; 12. Realización de charlas de capacitación sobre contaminación atmosférica. 13. En obra se mantendrá un libro de sugerencias y reclamos en el cual se evidencien todas las denuncias y/o posibles afectaciones a terceros en general o asociados a la comunidad por emisiones atmosféricas u otro, que puedan ocurrir con la implementación del Proyecto. Frente a dichas situaciones se aplicarán las medidas correctivas correspondientes para subsanar la denuncia y/o posibles afectaciones y además se implementarán medidas preventivas para evitar la ocurrencia, en la medida de lo posible, de nuevas situaciones similares.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Registro con copias de certificado de revisión técnica al día. 2. Reportes de Inspección periódica de humo visible por tubo de escape. 3. Reportes de Inspección periódica en la obra. 4. Reportes de Inspección visual en el emplazamiento de las obras. 5. Reportes de Inspección visual y registro fotográfico de la inspección de camiones con encarpado (lona). 6. Reportes de Registro de velocidad a través de GPS u otro. 7. Fotografía de verificación de instalación, inspección in situ de caminos estabilizados, factura de contratación por estabilización de caminos. Además de Informes periódicos de verificación de implementación, se enviará un Informe a la Superintendencia del Medio Ambiente, el cual incluirá fotografías, informe de inspección in situ y listado de facturas de contratación por aplicación de supresores de polvo. 8. Reportes de Inspección visual y registro fotográfico de inspección de las mallas raschel y verificación de su estado de funcionamiento (tacto). 9. Reportes de Inspección visual y registro fotográfico de inspección de zonas de acopio de escombros y/o materiales derivados de escarpe y cortes. 10. Registro de verificación de inscripción en Registro Nacional de Vehículos Motorizados y sello autoadhesivo de certificación de emisiones. 11. Registro de verificación de las mantenciones de maquinarias, según especificaciones del fabricante. 12. Registro de mantención de grupos electrógenos. 13. Registro de asistencia a charlas de capacitación: Contaminación atmosférica y medidas de mitigación asociados a funcionamiento de vehículos, maquinaria, entre otros. 14. Registro de libro de sugerencias y reclamos.
Forma de control y seguimiento	Registro de los reportes de inspección en el libro de obras y catastro de cada uno de los documentos expuestos como indicador de cumplimiento, dispuestos en faena para fiscalización por la autoridad correspondiente (SEREMI de Salud y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble). Se entregará a la Dirección de Obras Municipales de las Municipalidades de Yungay y Pemuco con copia a las Oficinas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	Municipales de Asuntos Ambientales de ambas municipalidades, los registros sobre la aplicación de supresor de polvo en los caminos públicos y privados que sean utilizados por el Proyecto en dichas comunas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.15 Norma D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud.

7.12. COMPONENTE/MATERIA: Aire	
Norma	Decreto N°38 de 2020, MMA. Norma de Emisión para Grupos Electrógenos**.** Controla las emisiones provenientes de los grupos electrógenos, a fin de prevenir y proteger la salud de las personas y el medio ambiente. Los límites de emisión establecidos en la presente norma se aplican a los grupos electrógenos nuevos que son accionados con motores de combustión interna con encendido por compresión, de potencia máxima del motor mayor o igual a 19 kW
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla grupos electrógenos para la generación de energía en la instalación de faena – planta de hormigón (fase de construcción y cierre), y subestación (fase de operación), cuya potencia corresponde a 88 KW/110 KVA cuyo funcionamiento podría generar emisiones, sin embargo, estas suelen ser prácticamente nulas en la fase de operación, ya que el uso de electrógenos sólo sería para casos particulares
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con los Límites máximos señalados en el artículo N°4 de la presente norma, refiriéndose a “Límites máximos de emisión provenientes del sistema de escape en gramos por kilowatt hora”. Por otra parte, y como una forma de controlar las emisiones generadas, los grupos electrógenos se encontrarán dentro de galpones con techumbre, donde cada uno de ellos contará con un sistema que regule la emisión de material particulado. Se realizará una verificación de mantención de equipos según especificaciones del fabricante (incluidos los grupos electrógenos). Además, el titular se compromete, a través de su contratista u otro, a declarar las emisiones atmosféricas generadas por los grupos electrógenos que se utilicen durante la ejecución de las distintas fases del Proyecto, a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (https://vu.mma.gob.cl) y sistema de declaración emisiones a través de la Ventanilla única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Registro con copias de certificado de revisión técnica al día. 2. Registro de mantención de grupos electrógenos. 3. Registro de verificación de mantención de equipos según especificaciones del fabricante (incluidos los grupos electrógenos). 4. Comprobante de inscripción en sistema de declaración emisiones a través de la Ventanilla única del RETC. 5. Certificado de declaración de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Se llevará registro de cada certificado de declaración de emisiones del establecimiento correspondiente, a disposición de la autoridad fiscalizadora en faena (SEREMI de Salud y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.17 Decreto N°38/20 del Ministerio de Medio Ambiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

7.13. COMPONENTE/MATERIA: Ruido	
Norma	Ley N°18.290 de 1984, MINJUSTICIA. Ley de Tránsito. En las vías rurales se podrá hacer uso de aparato sonoro, en caso de que fuera necesario
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la fase de construcción se generará ruido debido al tránsito de los vehículos y maquinarias que se requerirán para la instalación y montaje de los aerogeneradores y línea de transmisión. En la fase de operación se emitirá ruido por el tránsito de vehículos requeridos para efectuar mantenciones preventivas y correctivas; y en la fase de cierre será por causa del tránsito de vehículos y maquinaria necesarios para llevar a cabo las actividades de desmantelamiento de las torres y transporte de vehículos y maquinaria.
Forma de cumplimiento	Como una forma de minimizar el ruido generado, se implementarán las siguientes medidas: 1. Se controlará que los vehículos tengan su revisión técnica y permiso de circulación vigente. 2. Se preferirá el uso de vehículos y maquinaria que generen menor ruido. 3. Se evitará realizar aceleraciones en vacío y bocinazos innecesarios. 4. Se prohibirá que los camiones estacionados en la obra mantengan encendido el motor. 5. Se controlará la emisión de ruidos innecesarios, en especial en las actividades de carga y descarga de materiales y maquinaria. 6. Se instruirá al personal de manera de evitar las tareas ruidosas y de minimizar la práctica o mal uso de herramientas y equipos. 7. Se prohibirá realizar trabajos en horarios nocturnos. 8. Se realizarán charlas de capacitación al personal 9. En obra se mantendrá un libro de sugerencias y reclamos en el cual se evidencien todas las denuncias y/o posibles afectaciones a terceros en general o asociados a la comunidad por emisiones de ruido u otro, que puedan ocurrir con la implementación del Proyecto. 10. Frente a dichas situaciones se aplicarán las medidas correctivas correspondientes para subsanar la denuncia y/o posibles afectaciones y además se implementarán medidas preventivas para evitar la ocurrencia, en la medida de lo posible, de nuevas situaciones similares
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Registro control de revisión técnica al día. 2. Registro de verificación inscripción de Registro Nacional de Vehículos Motorizados y sello autoadhesivo de certificación de emisiones. 3. Registro de asistencia a charlas de capacitación. 4. Registro de verificación de mantención de vehículos y maquinaria según especificaciones del fabricante.
Forma de control y seguimiento	Catastro del registro de control de revisión técnica al día, del registro de verificación de Registro Nacional de Vehículos Motorizados, del registro charlas de capacitación y del registro de verificación de mantención de equipos. Todos los registros mencionados se mantendrán disponibles en faena en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora correspondiente (Carabineros de Chile y Superintendencia de Medio Ambiente).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.18 Ley N°18.290/84 del Ministerio de Justicia. Ley de Tránsito.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

7.14. COMPONENTE/MATERIA: Ruido	
Norma	D.S. N°38 de 2011, MMA. Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica. Esta norma establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas hacia la comunidad, tales como las actividades industriales, comerciales, recreacionales, artísticas u otras.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las fuentes de emisión de ruido más relevantes en fase de construcción y cierre serán las provenientes del funcionamiento de la maquinaria pesada en faenas de movimientos de tierra y obra gruesa y montaje/desmontaje de los aerogeneradores, línea de transmisión y subestación elevadora. Mientras que en la fase operación, se producirán emisiones de ruido derivadas de la operación del parque eólico (aerogeneradores) y en menor medida por la línea de transmisión.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción y cierre A) Medidas administrativas de control: Para atenuar los niveles de ruido que se proyectan en las fases de construcción y cierre hacia los receptores colindantes, en los receptores R04.1 y R11 (Ver Tabla: Niveles de Ruido estimados en Receptores – Fase de Construcción, sección 4.3.1) se implementarán barreras acústicas modulares móviles de alturas de 2,4 y 3,6 m. Esta barrera será de un material cuya densidad superficial sea, igual o superior, a 10 kg/m^2. Adicionalmente, en el sector cercano a R04, las actividades de habilitación del camino se realizarán sólo con una maquinaria operando simultáneamente. Además, el titular se compromete a implementar las siguientes medidas preventivas: 1. Capacitación a los operadores en el sitio de faena que evite: i. Mantener innecesariamente maquinaria en ralentí. ii. Uso no justificado de bocinas y alarmas de emergencia. iii. Circulación a alta velocidad de camiones, especialmente camiones con tolva vacía. iv. Uso de maquinaria en mal estado. v. Uso de radios y equipos de música en volúmenes que puedan generar molestias. vi. Maquinaria con motores destapados o sin su carcaza. 2. Interacción con los receptores y comunidad: i. Explicar las características de las obras de construcción y la duración aproximada que estas tendrán. ii. Explicar claramente cuáles son las molestias que pueden provocar durante la ejecución de los trabajos y las medidas que están previstas para reducirlas. iii. Informar el nombre de la empresa a cargo de las obras de construcción, el de sus representantes, los teléfonos y vías de comunicación entre la comunidad y la empresa. iv. Informar la existencia de un libro de reclamos y sugerencias ubicado en la instalación de faenas. v. Informar el nombre del Encargado Ambiental – Territorial de la obra y del Encargado de la Inspección Técnica de Obras 3. Es obligación por parte del constructor implementar las siguientes medidas: i. Maquinaria y vehículos pesados que circule por zonas pobladas, deben encontrarse en buenas condiciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	mecánicas y evitar la presencia de elementos metálicos sueltos, como placas y cadena. ii. Realizar mantenciones periódicas a las vías de tránsito, evitando baches, grietas y desniveles bruscos que incrementen el ruido asociado al tráfico de camiones. iii. La velocidad de tránsito no debe exceder los 40 km/h en caminos no pavimentados, mientras que los sobredimensionados a una velocidad máxima de 30 km/h 4. Plan de Seguimiento de medidas de control de ruido i. Considera inspecciones visuales semanales, con el objetivo de verificar coordenadas y requerimientos técnicos de las pantallas acústicas implementadas. ii. En caso de deterioro de las soluciones de control de ruido, el titular corregirá la situación, modificando la ubicación, reparando los elementos desgastados o reemplazando los deteriorados. B) Plan de monitoreo: El Plan de monitoreo considera el seguimiento de los niveles de ruido generados por las diferentes actividades del proyecto. Este seguimiento se realizará en los puntos representativos de la totalidad de los receptores considerados en la caracterización de base (Anexo 3.1.3 Caracterización Calidad Acústica de la DIA), más aquellos puntos representativos de nuevos receptores que se emplacen en el área de influencia del proyecto. Se efectuarán mediciones mensuales en horario diurno, considerando mediciones discretas en todos los receptores donde se verificó la superación de los niveles de ruido establecidos (donde serán implementadas las barreras acústicas), y se realizará cuando el frente de trabajo más cercano al punto de medición o receptor se encuentre activo, para dar cuenta si los niveles normados han sido superados, lo anterior se realizará por toda la duración de ambas fases. En la tabla 43.1 del anexo 4 de la adenda complementaria se encuentran los puntos receptores representativos. Fase de operación Plan de monitoreo: Si bien el Proyecto genera un aumento en los decibeles en comparación a los niveles de ruido basal, éste no genera impacto ya que en todos los puntos se dará cumplimiento a lo expuesto en la Guía para la aplicación del D.S. 38/11 MMA en parques eólicos en el SEIA, con el límite máximo establecido en la norma para los 3 rangos de rapidez de viento 6-8, 8-10, 10-12 m/s, tanto en horario diurno como nocturno. Sin perjuicio de lo anterior, se implementará un Plan de Monitoreo, el cual se ejecutará durante los dos (2) primeros años de operación comercial con una frecuencia anual, donde se realizarán mediciones continuas de al menos 14 días como mínimo en los puntos receptores representativos (véase Tabla 43.1 del anexo 4 de la adenda complementaria). El monitoreo se realizará con el máximo de las fuentes de ruido funcionando de forma simultánea. Además, se complementa la información presentada indicando que el monitoreo contemplará, en la medida que las condiciones de viento lo permitan, el máximo de fuentes de ruido funcionando de forma simultánea, entendiendo como tales a los aerogeneradores. Lo anterior con el fin de realizar una evaluación del cumplimiento de la norma, identificando las muestras correspondientes a cada rango de velocidad de viento, esto es, 6 a 8, 8 a 10 y 10 a 12 m/s. Línea de Transmisión: La Línea de Transmisión genera un aumento de ruido, aunque en menor medida, por lo que se contempla el monitoreo de los receptores representativos de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	Línea de Transmisión a través de mediciones discretas. Este monitoreo se realizará con una frecuencia anual desde el inicio de la operación comercial y por un periodo de dos años. Para ambos casos, se considerará además la variabilidad de las emisiones en términos de condiciones meteorológicas, identificando según corresponda el ciclo temporal más vulnerable en términos de emisiones de ruido para los receptores. Cabe señalar que en obra se mantendrá un libro de sugerencias y reclamos en el cual se evidencien todas las denuncias y/o posibles afectaciones a terceros en general o asociados a la comunidad por emisiones de ruido u otro, que puedan ocurrir con la implementación del Proyecto. Frente a dichas situaciones se aplicarán las medidas correctivas correspondientes para subsanar la denuncia y/o posibles afectaciones y además se implementarán medidas preventivas para evitar la ocurrencia, en la medida de lo posible, de nuevas situaciones similares
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Contrato de bases de licitación, en donde estarán incluidas las medidas preventivas comprometidas por el titular. 2. Registro de asistencia a charlas de capacitación. 3. Registro de asistentes a charlas informativas de participación. 4. Registro de verificación de mantención de equipos según especificaciones del fabricante. 5. Informes técnicos mensuales con los resultados de las inspecciones semanales de las soluciones de control de ruido.
Forma de control y seguimiento	Fase de construcción y cierre: • Desarrollar un Programa de Monitoreo de ruido mensual realizados a través de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental (ETFA) para asegurar la efectividad de las medidas de control. • Inspecciones visuales semanales, con el objetivo de verificar coordenadas y requerimientos técnicos de las barreras acústicas implementadas. Se elaborará un informe técnico mensual de los resultados del programa de monitoreo y de las inspecciones visuales, el cual será enviado a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA, al cual se accede a través del sitio web http://www.sma.gob.cl, y también estarán dispuestos en faena para fiscalización por la autoridad (SEREMI de Salud y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble). • En caso de deterioro de las soluciones de control de ruido, el titular corregirá la situación, modificando la ubicación, reparando los elementos desgastados o reemplazando los deteriorados. • En caso de deterioro de las soluciones de control de ruido, el titular corregirá la situación, modificando la ubicación, reparando los elementos desgastados o reemplazando los deteriorados. • Registro de contratos, listas de asistencias de charlas y capacitaciones, catastro de registro de verificación de mantención de equipos. • Se elaborará un informe técnico mensual de los resultados del programa de monitoreo, el cual será enviado a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA, al cual se accede a través del sitio web http://www.sma.gob.cl, y también estarán dispuestos en faena para fiscalización por la autoridad (SEREMI de Salud y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble). Fase de operación: • Desarrollar un Programa de Monitoreo de ruido, que se ejecutará durante los dos (2) primeros años de operación comercial con una frecuencia anual, de manera de asegurar el cumplimiento de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	presente norma. Para el funcionamiento de los aerogeneradores, se realizarán mediciones continuas de al menos 14 días como mínimo en los puntos receptores, mientras que, para Línea de transmisión se realizarán mediciones discretas. • Se elaborará un informe técnico anual de los resultados del programa de monitoreo, el cual será enviado a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA, al cual se accede a través del sitio web http://www.sma.gob.cl.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.19 Decreto N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

7.15. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos	
Norma	D.F.L. N°1 de 1989, MINSAL Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa. Establece que los sitios destinados a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase requieren autorización sanitaria expresa.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla en todas sus fases la generación de residuos domésticos, peligrosos e industriales.
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción y cierre los residuos domésticos serán retirados en forma periódica por el camión de recolección municipal o por una empresa autorizada. Mientras que los residuos peligrosos serán dispuestos en contenedores o tambores cerrados, debidamente rotulados, al interior de la bodega de residuos peligrosos por un período no superior a seis meses, desde donde serán trasladados para su disposición final a un sitio debidamente autorizado conforme a la legislación vigente. Los residuos industriales sólidos no peligrosos (RSINP) serán almacenados en un área habilitada para este fin y serán retirados por una empresa autorizada, la cual trasladará los residuos para su disposición final. El almacenamiento, transporte y reciclaje y/o disposición final deberán contar con autorización sanitaria. Dado que en la fase de operación la generación de residuos domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos es despreciable; debido a que estos residuos (aceites usados, paños, guaipes, entre otros) serán retirados por los trabajadores de las empresas que realicen las mantenciones. Estos residuos serán segregados desde el origen, situación que se mantendrá hasta su disposición final. Además, los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en la bodega de residuos peligrosos ubicada en la subestación. Ambas empresas contarán con su autorización sanitaria respectiva. Por lo anterior, por el acopio temporal de residuos sólidos no peligrosos se presenta el PAS N°140 y por el almacenamiento temporal de residuos peligrosos se presenta el PAS N°142 (véase anexo 8 y 9 de la Adenda).
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Autorización sanitaria bodega de residuos peligrosos. 2. Autorización sanitaria almacenamiento, transporte y disposición de residuos industriales no peligrosos. 3. Autorización sanitaria empresa de transporte de residuos peligrosos. 4. Autorización sanitaria empresa destinataria de residuos peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Forma de control y seguimiento	Catastro de autorizaciones sanitarias, dispuestas en faena para fiscalización por la autoridad correspondiente (SEREMI de Salud y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.20 D.F.L. N°1/89 del Ministerio de Salud.

7.16. COMPONENTE/MATERIA: Residuos Sólidos	
Norma	D.F.L. N°725 de 1967, MINSAL. Código Sanitario. Los artículos 79 y 80, establecen que el Servicio de Salud debe autorizar la instalación y funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla en todas sus fases contemplan la generación de residuos domésticos, peligrosos e industriales.
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción y cierre, los residuos domésticos serán retirados en forma periódica por el camión de recolección municipal o por una empresa autorizada. Mientras que los residuos peligrosos serán para su disposición final a un sitio debidamente autorizado conforme a la legislación vigente. Los residuos dispuestos en contenedores o tambores cerrados, debidamente rotulados, al interior de la bodega de residuos peligrosos por un período no superior a seis meses, desde donde serán trasladados industriales sólidos no peligrosos serán almacenados en un área habilitada para este fin y serán retirados por una empresa autorizada, la cual trasladará los residuos para su disposición final. El almacenamiento, transporte y reciclaje y/o disposición final deberán contar con autorización sanitaria. Dado que en la fase de operación la generación de residuos domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos es despreciable; debido a que estos residuos (aceites usados, paños, guaipes, entre otros) serán retirados por los trabajadores de las empresas que realicen las mantenciones. Estos residuos serán segregados desde el origen, situación que se mantendrá hasta su eliminación o reciclaje. Además, los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en la bodega de residuos peligrosos ubicada en la subestación. Ambas empresas contarán con su autorización sanitaria respectiva. Por lo anterior, por el acopio temporal de residuos sólidos no peligrosos se presenta el PAS N°140 y por el almacenamiento temporal de residuos peligrosos se presenta el PAS N°142 (véase anexo 8 y 9 de la Adenda).
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Autorización sanitaria bodega de residuos peligrosos. 2. Autorización sanitaria almacenamiento, transporte y disposición de residuos industriales no peligrosos. 3. Autorización sanitaria empresa de transporte de residuos peligrosos. 4. Autorización sanitaria empresa destinataria de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Catastro de autorizaciones sanitarias, dispuestas en faena para fiscalización por la autoridad correspondiente (SEREMI de Salud y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble)
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.21 Decreto con Fuerza de Ley N°725/67 del Ministerio de Salud.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

7.17. COMPONENTE/MATERIA: Residuos Sólidos	
Norma	D.S. N°594 de 1999, MINSAL. Reglamento de las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Según el artículo 18 la acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria. Para los efectos del presente reglamento se entenderá por residuo industrial todo aquel residuo sólido o líquido, o combinaciones de éstos, provenientes de los procesos industriales y que por sus características físicas, químicas o microbiológicas no puedan asimilarse a los residuos domésticos. El artículo 19 de este Reglamento, las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades. Para obtener dicha autorización, la empresa que produce los residuos industriales deberá presentar los antecedentes que acrediten que tanto el transporte, el tratamiento, la disposición final es realizada por personas o empresas debidamente autorizadas por el Servicio de Salud correspondiente. Por su parte, el artículo 20 señala que "En todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos".
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en todas sus fases contempla la generación de residuos domésticos, peligrosos e industriales.
Forma de cumplimiento	Se contempla la segregación en el origen, almacenamiento en contenedores, transporte externo y reciclaje o disposición final, de acuerdo con las características de los residuos líquidos y sólidos generados. Respecto a las aguas servidas, el titular contará con la instalación de plantas de tratamiento de aguas servidas, las cuales contarán con la Autorización Sanitaria correspondientes. Los lodos que se generarán no contendrán sustancias reactivas o tóxicas, ni presentarán características de peligrosidad, por lo tanto, su recolección se realizará a través de camiones limpia fosas autorizados por la SEREMI de Salud respectiva y su disposición final será en sitios autorizados para este propósito. Se contará autorización sanitaria para el almacenamiento temporal dentro de la instalación de faenas de residuos industriales no peligrosos y peligrosos, previo al inicio de actividades de reciclaje y disposición final de estos residuos. Asimismo, sus contratistas encargados del transporte, reciclaje o disposición final contarán con las autorizaciones sanitarias respectivas. Por lo anterior, por el acopio temporal de basuras se presenta el PAS N°140 y por el almacenamiento temporal de residuos peligrosos se presenta el PAS N°142 (Anexos 8 y 9 de la Adenda), respectivamente. El PAS Nº138 se presenta para el tratamiento de aguas servidas (Anexos 6 de la Adenda).
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Registro de almacenamiento de residuos (tipo y volumen). 2. Orden de retiro de residuos (tipo y volumen). 3. Autorización sanitaria empresas contratistas (transporte, reciclaje o disposición final). 4. Autorización sanitaria empresa de disposición final o reciclaje. 5. Autorización sanitaria sitio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	6. Autorización sanitaria empresa de disposición final y/o de reciclaje. 7. Autorización sanitaria del Proyecto de recolección, tratamiento y disposición de aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	Catastro de registro de almacenamiento, de la orden de retiro de residuos y de las autorizaciones sanitarias. Todos los catastros mencionados se mantendrán disponibles en faena en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora correspondiente (SEREMI de Salud y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.22 Decreto N°594/99 del Ministerio de Salud.

7.18. COMPONENTE/MATERIA: Residuos Sólidos	
Norma	D.S. N°148 de 2003, MINSAL. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos**.** Establece las medidas necesarias para un manejo adecuado de los residuos peligrosos durante las etapas de generación, almacenamiento, transporte y eliminación.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las instalaciones de faenas contemplan generación y almacenamiento de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Para la fase de construcción se contempla el almacenamiento de residuos en la instalación de faena y PH, cabe mencionar que no se realizará ningún tipo de tratamiento a los residuos, solo se acopiarán hasta su transporte y posterior disposición final. En la habilitación de los frentes de trabajo, los residuos peligrosos generados serán segregados en contenedores primarios dispuestos en cada frente de trabajo generador de residuos, los cuales se moverán conforme al avance de la construcción o desmonte de las obras. Al finalizar la jornada se trasladará cada contenedor mediante vehículos que cumplan con las disposiciones reglamentarias del D.S. N°298 de 1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos, hasta la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos ubicadas en la instalación de faena y PH. En la fase de operación, la generación de residuos peligrosos será esporádica, por lo tanto, los residuos serán retirados y transportados por los mismos trabajadores que realicen las mantenciones, para ser posteriormente almacenados temporalmente en la bodega de residuos peligrosos ubicada en la subestación, la cual contará con autorización sanitaria. Para la fase de cierre, se homologarán las condiciones de la fase de construcción y/o se cumplirá con la normativa vigente. Los residuos peligrosos generados por el Proyecto serán almacenados en las bodegas de residuos peligrosos y tendrá una capacidad máxima de almacenamiento correspondiente a 12 tambores de 200 L cada una. Los residuos no podrán acopiarse por un período superior a 6 meses. En caso de exceder la capacidad máxima de almacenamiento, se contactará a la respectiva instalación de eliminación de residuos peligrosos para su retiro y trasladados a sitios autorizados. Por lo anterior, por el almacenamiento temporal de residuos peligrosos se presenta el PAS N°142 (Anexo 9. de la Adenda)
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Registro de almacenamiento de residuos (tipo y volumen). 2. Orden de retiro de residuos (tipo y volumen).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	3. Reporte del retiro de Residuos Peligrosos en el “Sistema de Declaración de Residuos Peligrosos SIDREP”. 4. Autorización sanitaria empresa de transporte de residuos peligrosos. 5. Autorización sanitaria empresa eliminación de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Catastro del registro de almacenamiento, de las ordenes de retiro de residuos, de declaraciones de retiro de residuos en el SIDREP y de las autorizaciones sanitarias correspondientes. Se mantendrán por un periodo de un año los registros del sistema de declaración y seguimiento electrónico de residuos peligrosos (SIDREP) declarados durante las fases de construcción, operación y cierre con el objeto de verificar el cumplimiento normativo y ser revisados en fiscalizaciones. Todos los documentos mencionados se mantendrán disponibles en faena en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora correspondiente (SEREMI de Salud y Superintendencia de Medio Ambiente, Macrozona Sur).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.23 Decreto N°148/2003 del Ministerio de Salud.

7.19. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos	
Norma	Res. N°359 de 2005, MINSAL. Aprueba Documento de Declaración de Residuos Peligrosos. Establece el formato del Documento de Declaración de Residuos Peligroso
Otros cuerpos legales asociados	Decreto N°1/2013 DS Nº 148/2003
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las instalaciones de faenas contemplan generación y almacenamiento de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Se contempla la generación de residuos peligrosos, por lo cual se deberá efectuar la Declaración de Residuos Peligrosos de acuerdo con el formato establecido por la presente resolución
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de Declaración de Residuos Peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Catastro de certificados de declaraciones de retiro de residuos en el SIDREP, dispuestas en faena para fiscalización por la autoridad correspondiente (SEREMI de Salud y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble)
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.24 Resolución Exenta N°359/2005 del Ministerio de Salud.

7.20. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos	
Norma	D.S. N°4 de 2009, MINSEGPRES. Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas**.** Establece el uso, disposición final, tratamiento, aplicación al suelo o vertimiento de los lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas servidas debe efectuarse en forma y condiciones que cumplan con lo establecido en el presente reglamento
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla unidades sanitarias con sistemas de tratamiento de aguas servidas con generación de lodos. Estas se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	dispondrán dentro de la instalación de faenas (fase de construcción y cierre), planta de hormigón (fase construcción) y subestación elevadora (fase operación)
Forma de cumplimiento	El titular contará con la instalación de plantas de aguas servidas, las cuales contarán con la Autorización Sanitaria correspondientes. Estas operarán según la duración de cada fase. Los lodos que se generarán no contendrán sustancias reactivas o tóxicas, ni presentarán características de peligrosidad. Por lo tanto, su recolección se realizará a través de camiones limpia fosas autorizados por la SEREMI de Salud respectiva y su disposición final será en sitios autorizados para este propósito. La frecuencia de retiro de los lodos será de dos veces al año en la fase de construcción y cierre, mientras que en la fase de operación será de una vez al año. Lo anterior se detalla en el PAS N°138.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Autorización sanitaria de Plantas de Tratamiento de aguas Servidas. 2. Registro de retiro de lodos por contratista. 3. Autorización sanitaria del sitio de disposición final.
Forma de control y seguimiento	Catastro de autorizaciones sanitarias y de los registros de retiro de lodos. Los documentos mencionados se mantendrán disponibles en faena en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora correspondiente (SEREMI de Salud y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble)
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.25 Decreto Nº 4/2009.

7.21. COMPONENTE/MATERIA: Residuos Sólidos	
Norma	D.S. N°6 de 2009, MINSAL. Aprueba Reglamento Sobre Manejo De Residuos De Establecimientos De Atención De Salud (REAS). Establece las condiciones sanitarias y de seguridad básicas a las que deberá someterse el manejo de los residuos generados en establecimientos de atención de salud.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla una zona de enfermería ubicada en la Instalación de faenas del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Al momento de la generación de los residuos, estos deben ser segregados y almacenados en contendores de acuerdo a las categorías (Residuos peligrosos, Residuos asimilables a domiciliarios, Residuos especiales), que cumplan con lo señalado en los artículos 12, 13 y 14 del presente Reglamento. Todos los residuos serán transportados y eliminados en instalaciones que cuenten con autorización sanitaria, y serán manejados por una empresa que esté autorizada para ello
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Inspección y registro fotográfico de presencia de contenedores de segregación. 2. Registro de planilla que establezca retiro de los residuos generados 3. Registro de verificación de proveedores autorizados
Forma de control y seguimiento	Catastro del reporte de inspección y registro fotográficos. Los documentos mencionados se mantendrán disponibles en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora correspondiente (Superintendencia de Medio Ambiente), la cual podría encomendarles a organismos del Estado con competencia ambiental para la realización de actividades de fiscalización, tales como: SEREMI Salud, región de Ñuble.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.26 Norma Decreto 6 Aprueba Reglamento Sobre Manejo De Residuos De Establecimientos De Atención De Salud (REAS).

7.22. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos	
Norma	Ley N°20.920 "Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje". El artículo 5° establece que todo generador de residuos deberá entregar a un gestor autorizado su tratamiento y que el almacenamiento de tales residuos deberá cumplir con la normativa vigente. Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables deberán ser entregados a la municipalidad correspondiente o a un gestor autorizado para su manejo. Por otro lado, el artículo 34° establece que todo consumidor estará obligado a entregar el residuo de un producto prioritario al respectivo sistema de gestión, bajo las condiciones básicas establecidas. Esta disposición también da la posibilidad a los consumidores industriales de valorizar, por sí mismos o a través de gestores autorizados y registrados, los residuos de productos prioritarios que generen.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto N°12/2020 del Ministerio del Medio Ambiente que "Establece Metas de Recolección y Valorización y Otras Obligaciones Asociadas de Envases y Embalajes".
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en todas sus fases contempla la generación de distintos tipos de residuos. Algunos de estos corresponden a residuos de productos prioritarios. En consecuencia, resultan aplicables al Titular las categorías de "generador de residuos" y "consumidor de productos prioritarios" reguladas en la Ley N°20.920.
Forma de cumplimiento	Los residuos asimilables a domiciliarios, entre los cuales se consideran envases y embalajes (envases de bebida (aluminio), papel y cartón no contaminado, envases plásticos y envases de vidrios), se considera y prioriza la valorización y/o reciclaje de ellos. Estos serán recolectados en contenedores plásticos de al menos 120 L de capacidad, y provistos de bolsas plásticas para facilitar su traslado. Estos serán ubicados en zonas de generación y posteriormente almacenados en contenedores de 240L o 1.100 L situados en la bodega de residuos sólidos asimilables a domiciliarios. Los contenedores tendrán colores distintivos y rotulación para facilitar la correcta separación y almacenamiento de dichos residuos. La bodega contará con la respectiva autorización sanitaria. El retiro de estos residuos será efectuado por el camión de recolección municipal o por empresas debidamente autorizadas (gestores autorizados) para su posterior valorización o disposición final según corresponda, de conformidad con lo establecido en la Ley N° 20.920. El personal será capacitado respecto al adecuado manejo de los residuos sólidos valorizables generados en todas las fases del Proyecto, de manera de asegurar la correcta segregación de los residuos. Al finalizar el día, el encargado del almacenamiento temporal de los residuos valorizables contará con la implementación adecuada tales como guantes, zapatos de seguridad, antiparras entre otros y el cuidado correspondiente para retirar las bolsas plásticas de cada contenedor, las cuales serán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	trasladadas mediante vehículos livianos hasta la bodega de residuos domiciliarios correspondiente. Estos residuos inorgánicos serán entregados a empresas debidamente autorizadas (gestores autorizados), en base a lo estipulado en artículo 5 de la Ley N° 20.920 que "Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje" (Ley REP). El acopio temporal de basuras se señala en Anexo 8. Actualización PAS N°140 de la Adenda. De la misma manera, los residuos industriales no peligrosos –entre los cuales se contemplan envases y embalajes– serán almacenados temporalmente en un área habilitada y autorizada para este fin, y posteriormente serán entregados a empresas debidamente autorizadas para su valorización o disposición final según corresponda, de conformidad con lo establecido en la Ley N° 20.920. Por otro lado, los residuos peligrosos, entre los cuales se contemplan envases de sustancias peligrosas y aceites y lubricantes usados, serán almacenados temporalmente en una bodega de residuos peligrosos y posteriormente serán entregados a empresas debidamente autorizadas (gestores autorizados), para su valorización o disposición final según corresponda, de conformidad con lo establecido en la Ley N° 20.920 El titular no califica como Productor de Producto Prioritario (PPP), para ningún literal que la Ley N°20.920 describe en su numeral N°21 artículo N°3. De igual manera el titular del proyecto velará en todo momento por que se maximice la reutilización y/o reciclaje de estos residuos, evitando que vayan a disposición final, por lo cual se dispondrán en zonas de segregación de residuos valorizables y se gestionará con gestores autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Registro de almacenamiento de residuos valorizables (tipo y volumen). 2. Orden de retiro de residuos valorizables (tipo y volumen). 3. Autorización sanitaria empresas contratistas (reciclaje). 4. Autorización sanitaria de los sitios de almacenamiento temporal de residuos. 5. Se mantendrá registro de los antecedentes de la o las empresas autorizadas (gestores) que proveerán el servicio de retiro de los residuos 6. Comprobantes de las declaraciones en el SIDREP. 7. Comprobante de las declaraciones en el SINADER 8. Comprobante de las declaraciones en el RETC.
Forma de control y seguimiento	Declaración en el Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER) en Registro de emisiones y transferencias de contaminantes (RETC) y declaración en el Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP). Catastro de registro de almacenamiento, de la orden de retiro de residuos valorizables y autorizaciones sanitarias. Todos los catastros mencionados se mantendrán disponibles en faena en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora correspondiente (Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.28 Ley N°20.920.

7.23. COMPONENTE/MATERIA: Manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas.	
Norma	D.S. N°594 de 1999, MINSAL. Reglamento de las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Señala en su artículo 42, que el almacenamiento de materiales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	deberá realizarse por procedimientos y en lugares apropiados y seguros para los trabajadores. Todo lo referente al almacenamiento de sustancias peligrosas se regirá por lo dispuesto en el decreto supremo Nº 78, de 2009 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Los estanques de almacenamiento de combustibles líquidos deberán cumplir las exigencias dispuestas en el decreto supremo Nº 160, de 2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La instalación de faenas (IF), la planta de hormigón y la subestación elevadora, contemplan almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	El titular almacenará las sustancias peligrosas en bodegas apropiadas, las cuales segregarán las sustancias de acuerdo con su compatibilidad, contarán con un sistema de control de derrames y un sistema manual de extinción de incendios. Estas bodegas estarán debidamente señalizadas de acuerdo con la NCh 2.190 Of. 93 y NCh 1.411 Of. 78, además se encontrará provista de las Hojas de Seguridad de las sustancias almacenadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Reporte de inspección visual y registro fotográfico de la bodega de almacenamiento. 2. Reporte de inspección y verificación de hojas de seguridad de Sustancias Peligrosas. 3. Permiso de almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Catastro reportes de inspección de bodegas y de los reportes de inspección y verificación de HDS de Sustancias Peligrosas. Los documentos mencionados se mantendrán disponibles en faena en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora correspondiente (SEREMI de Salud y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.29 Decreto N°594/99 del Ministerio de Salud.

7.24. COMPONENTE/MATERIA: Manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas	
Norma	D.S. N°43 de 2015, MINSAL. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Establece las condiciones de seguridad de las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas. Artículo N°19 para cantidades pequeñas que no sobrepasen los 600 kg o litros.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La instalación de faenas (IF-PE), la planta de hormigón y la subestación elevadora, contemplan almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	El titular almacenará las sustancias peligrosas en una bodega apropiada, la cual segregará las sustancias de acuerdo con su compatibilidad, contará con un sistema de control de derrames y un sistema manual de extinción de incendios. Esta bodega estará debidamente señalizada de acuerdo con la NCh 2.190 Of. 93 y NCh 1.411 Of. 78, además se encontrará provista de las Hojas de Seguridad de las sustancias almacenadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Indicador que acredita su cumplimiento	1. Reporte de inspección visual y registro fotográfico de la bodega de almacenamiento. 2. Reporte de inspección y verificación de hojas de seguridad de Sustancias Peligrosas. 3. Autorización sanitaria para almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Catastro reportes de inspección de bodegas y de los reportes de inspección y verificación de HDS de Sustancias Peligrosas. Los documentos mencionados se mantendrán disponibles en faena en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora correspondiente (SEREMI de Salud y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble)
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.30 Decreto N°43/15 del Ministerio de Salud.

7.5. COMPONENTE/MATERIA: Manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas.	
Norma	D.S. N°160 de 2008, MEFT. Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. Art. N° 1: "Este reglamento establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las instalaciones de combustibles líquidos derivados del petróleo y biocombustibles, en adelante e indistintamente CL, y las operaciones asociadas a la producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de CL que se realicen en tales instalaciones, así como las obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervienen en dichas operaciones, a objeto de desarrollar dichas actividades en forma segura, controlando el riesgo de manera tal que no constituyan peligro para las personas y/o cosas" […]. Art. N° 300: Las instalaciones de CL cuyo volumen total de almacenamiento sea inferior a 1.100 L no requerirán ser inscritas; no obstante, deberán cumplir con las disposiciones en materia de seguridad que se indican en el presente reglamento.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N° 1841/1985. Crea la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requiere de almacenamiento de combustible a utilizar para el abastecimiento de equipos y maquinaria.
Forma de cumplimiento	El combustible a utilizar por el Proyecto será utilizado para el abastecimiento de equipos y maquinaria utilizados en la fase de construcción y cierre del Proyecto. Los tambores de combustible se ubicarán en la instalación de faenas en un sitio exclusivo para este fin, los cuales contarán con su Certificado de Fabricación emitida por un Organismo de Certificación autorizado, dado que se delimitará mediante barreras, contará con sistemas de contención de derrames, equipos de extinción manual de incendios, prohibición de fumar y señalización de acuerdo con la NCh 2.190 Of. 93. Por otro lado, como se utilizarán camiones aljibes para el traslado de combustibles, estos contarán con su respectiva Declaración ante esta Superintendencia de acuerdo con el Trámite de Combustibles TC 10A "Declaración de Camión Tanque de Combustibles Líquidos". Además, el titular se compromete a contar con la asesoría de un experto en prevención de riesgos y verificar el cumplimiento de los siguientes aspectos de seguridad:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	1. Elaboración e implementación del Manual de Seguridad de Combustible, de acuerdo con lo exigido por el presente reglamento, 2. Capacitación del personal respecto al correcto cumplimiento del Manual de Seguridad de Combustible, 3. Elaboración e implementación de un Plan de Emergencia para combustibles, el cual se realizará en base a un análisis de amenazas generalizado, considerando especialmente las técnicas, humanas, sociales y naturales. 4. Obligación de informar accidentes tales como incendio, derrame y/o explosión a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles y otros organismos atingentes;
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Registro de capacitación del correcto cumplimiento del Manual de Seguridad de Combustibles. 2. Registro del Certificado de Fabricación emitida por un Organismo de Certificación 3. Reporte de inspección de condiciones ambientales y seguridad. 4. Contrato experto en prevención de riesgos. 5. Registro declaración de accidentes. 6. Permiso de almacenamiento de Sustancias Peligrosas. 7. Registros fotográficos de la Bodega de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. 8. Declaración de Camión Tanque de Combustibles Líquidos
Forma de control y seguimiento	Catastro del registro de capacitación, certificado de fabricación, reporte de inspección, contrato experto prevención de riesgos, registro declaración de accidentes y declaración de Camión Tanque de Combustibles Líquidos. Los documentos mencionados se mantendrán disponibles en faena en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora correspondiente (Superintendencia de Electricidad y Combustibles y Superintendencia de Medio Ambiente).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.31 Norma D.S. N°160 de 2008, MEFT.

7.26. COMPONENTE/MATERIA: Manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas	
Norma	Decreto Supremo N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el “Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y de Combustibles”.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requiere de almacenamiento de combustible a utilizar para el abastecimiento de equipos y maquinaria.
Forma de cumplimiento	El combustible a utilizar por el Proyecto será utilizado para el abastecimiento de equipos y maquinaria utilizados en la fase de construcción y cierre. Los tambores de combustible se ubicarán en la instalación de faenas en un sitio exclusivo para este fin, los cuales contarán con su Certificado de Fabricación emitida por un Organismo de Certificación autorizado, dado que se delimitará mediante barreras, contará con sistemas de contención de derrames, equipos de extinción manual de incendios, prohibición de fumar y señalización de acuerdo con la NCh 2.190 Of. 93. Además, el titular se compromete a contar con la asesoría de un experto en prevención de riesgos y verificar el cumplimiento de los siguientes aspectos de seguridad:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	1. Elaboración e implementación del Manual de Seguridad de Combustible, de acuerdo con lo exigido por el presente reglamento, 2. Capacitación del personal respecto al correcto cumplimiento del Manual de Seguridad de Combustible 3. Elaboración e implementación de un Plan de Emergencia para combustibles, el cual se realizará en base a un análisis de amenazas generalizado, considerando especialmente las técnicas, humanas, sociales y naturales. 4. Obligación de informar accidentes tales como incendio, derrame y/o explosión a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles y otros organismos atingentes;
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Registro de capacitación del correcto cumplimiento del Manual de Seguridad de Combustibles. 2. Registro del Certificado de Fabricación emitida por un Organismo de Certificación 3. Reporte de inspección de condiciones ambientales y seguridad. 4. Contrato experto en prevención de riesgos. 5. Registro declaración de accidentes. 6. Permiso de almacenamiento de Sustancias Peligrosas. 7. Registros fotográficos de la Bodega de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Catastro del registro de capacitación, del reporte de inspección, del contrato experto prevención de riesgos y del registro declaración de accidentes. Los documentos mencionados se mantendrán disponibles en faena en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora correspondiente (Superintendencia de Electricidad y Combustibles y Superintendencia de Medio Ambiente).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.32 Decreto N°298, de 2005, MEFT.

7.27. COMPONENTE/MATERIA: Fauna	
Norma	D.S. N°868 de 1981 del MINREL. Promulga el Convenio sobre la Conservación de Especies Migratorias de la Fauna Salvaje. El decreto respectivo ordena cumplir las disposiciones de este convenio como Ley de la República, y en particular sus disposiciones establecen el reconocimiento de las partes de dicho acuerdo que la fauna salvaje en sus innumerables formas es un elemento irreemplazable de los sistemas naturales de la Tierra, que debe ser conservado para el bien de la humanidad. Se define el concepto de “Especie Migratoria”, como la población total o cualquier parte geográficamente separada de la población de cualquier especie o grupo taxonómico más bajo de la fauna salvaje, una proporción importante de cuyos miembros cruza cíclicamente y en forma predecible uno o más límites de jurisdicción nacional. Se reconoce la importancia de que se conserven las especies migratorias y de que los Estados del área de distribución acuerden tomar medidas para este fin cuando quiera que sea posible y adecuado, prestando especial atención a las especies migratorias cuyo estado de conservación es desfavorable, y tomando en forma individual o en colaboración, las medidas apropiadas y necesarias para conservar dichas especies y su hábitat.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se ubica en una zona rural, hábitat de especies de fauna silvestre.
Forma de cumplimiento	Medidas de control a aplicar: 1. Capacitación de todos los trabajadores asociados al Proyecto sobre la Conservación de la Flora y Fauna (Anexo 7 de la Adenda). 2. Se prohibirá alterar el hábitat, nidos o crías, de cualquier especie En caso de ser necesario para la correcta ejecución del Proyecto, en sus fases de construcción - cierre se implementará un plan de ahuyentamiento o perturbación controlada y reubicación de especies. Por otro lado, en la fase de operación se implementarán medidas como, por ejemplo, remoción de carcasas, espirales desviadoras de vuelo, instalación de peinetas, rescate de fauna herida y monitoreo de aves como plan de seguimiento de estos componentes (Anexo 17 de la Adenda Complementaria). 3. Prohibición de compra o captura de animales nativos (vivos o muertos) o partes de ellos pieles, o huesos) a todos los trabajadores asociados al Proyecto (medida orientada especialmente a la protección de grandes mamíferos). Adicionalmente, se incluirán las prohibiciones anteriormente descritas como cláusulas de las bases de licitación del contrato de construcción del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Registro de asistencia a las capacitaciones. 2. Fase de construcción y cierre: Informes técnicos de implementación de plan de ahuyentamiento (perturbación controlada) y reubicación. 3. Fase de operación: Informes de monitoreo de aves y remoción de carcasas presentados la SMA. 4. Registro de Inspección visual y registro fotográfico de señalización. 5. Bases de licitación del contrato de construcción del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Catastro de registros de asistencia a capacitaciones, de reportes de inspección, de informes en la fase de construcción, operación y cierre, registro fotográfico de señalización y copia de las Bases de licitación. Todos los registros mencionados estarán a disposición de la autoridad fiscalizadora en faena (Ministerio de Relaciones Exteriores y Superintendencia de Medio Ambiente)
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.36 Norma D.S. N°868 de 1981 del MINREL.

7.28. COMPONENTE/MATERIA: Flora y Fauna	
Norma	D.S. N°1963 de 1995, MINREL. Promulga el Convenio sobre la Diversidad Biológica. Se declaran como objetivos de este convenio, la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada (Art. 1°). Los objetivos del presente Convenio, que se han de perseguir de conformidad con sus disposiciones pertinentes, son la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se ubica en una zona rural, hábitat de especies silvestres de flora y fauna.
Forma de cumplimiento	Medidas de control a aplicar: 1. Capacitación de todos los trabajadores asociados al Proyecto sobre la Conservación de la Flora y Fauna (Anexo 17 de la Adenda complementaria). 2. Se prohibirá alterar el hábitat, nidos o crías, de cualquier especie En caso de ser necesario para la correcta ejecución del Proyecto, en sus fases de construcción - cierre se implementará un plan de ahuyentamiento (perturbación controlada) o reubicación de especies. Por otro lado, en la fase de operación se implementarán medidas como, por ejemplo, remoción de carcasas, espirales desviadoras de vuelo, instalación de peinetas, rescate de fauna herida y monitoreo de aves como plan de seguimiento de este componente (Anexo 17 de la Adenda Complementaria). 3. Prohibición de compra o captura de animales nativos (vivos o muertos) o partes de ellos pieles, o huesos) a todos los trabajadores asociados al Proyecto (medida orientada especialmente a la protección de grandes mamíferos). Adicionalmente, se incluirán las prohibiciones anteriormente descritas como cláusulas de las bases de licitación del contrato de construcción del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Registro de asistencia a las capacitaciones. 2. Fase de construcción y cierre: Informes técnicos de implementación de plan de ahuyentamiento (perturbación controlada) y reubicación. 3. Fase de operación: Informes de monitoreo de aves y remoción de carcasas presentados la SMA. 4. Inspección visual y registro fotográfico de señalización. 5. Bases de licitación del contrato de construcción del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Catastro de registros de asistencia a capacitaciones, de reportes de inspección, de informes en la fase de construcción, operación y cierre, registro fotográfico de señalización y copia de las Bases de licitación. Todos los registros mencionados estarán a disposición de la autoridad fiscalizadora en faena (Ministerio de Relaciones Exteriores y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.37 Decreto N°1963 de 1995, MINREL.

7.29. COMPONENTE/MATERIA: Biota acuática	
Norma	D.S. N°461/95 MINECON. Requisitos que deben cumplir las solicitudes sobre Pesca de Investigación. El Artículo 1° señala que “el presente Reglamento regula las informaciones o antecedentes que deberán incluir las solicitudes para desarrollar pesca de investigación”. Requisitos considerados en el permiso de pesca presentado en la Línea de base de Biota acuática.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Se realiza pesca de investigación para la caracterización de biota acuática en la DIA y se realizará pesca al efectuar las actividades del PAS N°119 (véase en Anexo 26 de la Adenda), cuyo monitoreo se ejecutará de durante la fase de construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	completando un total de 8 campañas con una frecuencia estacional durante toda esta fase del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requiere de la ejecución de caracterizaciones bases de los ecosistemas acuáticos prospectados.
Forma de cumplimiento	Solicitud para ejecutar una pesca de investigación presentado a Subsecretaría de Pesca. a) Nombre completo o razón social, rol único tributario y domicilio del solicitante. En caso de ser persona jurídica deberá acompañar, además, copia autorizada de los estatutos sociales de la personería del que actúe en su representación, con sus respectivos certificados de vigencia. b) Los Términos Técnicos de Referencia conforme a los cuales se ejecutará la pesca de investigación, los que deberán señalar los antecedentes que se indican en el artículo 4º del presente Reglamento. c) Nombre y domicilio de la persona responsable de la pesca de investigación, según lo dispuesto en el artículo 102 de la Ley. d) En caso de ser un Proyecto financiado por alguno de los Fondos previstos en la Ley de Presupuesto de la Nación, deberá acompañar copia del Decreto o Resolución pertinente. e) "Permiso de Pesca de Investigación" emitido mediante Resolución Exenta N° E-2021-497 de la Subsecretaría de Pesca, del 15 de septiembre de 202
Indicador que acredita su cumplimiento	Para cada muestreo se notificó al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA) con al menos 7 días hábiles de antelación, dando cumplimiento a la resolución correspondiente.
Forma de control y seguimiento	Resolución Exenta N° E-2021-497 de la Subsecretaría de Pesca, del 15 de septiembre de 2021.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.38 Norma D.S. N°461/95 MINECON.

7.30. COMPONENTE/MATERIA: Biota acuática	
Norma	D.Ex. N°878 de 2011, MINECON. Establece veda extractiva de especies ícticas nativas que indica. Establece una veda extractiva por el término de 15 años para las especies indicadas en el artículo N°1 del decreto extractado, en las aguas marítimas de todo el territorio nacional, a contar de la publicación del presente decreto de conformidad con Ley General de Pesca y Acuicultura.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°18.892/1989 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción Decreto 430/1991 del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N° 18.892, de 1989 y sus modificaciones, ley general de pesca y acuicultura
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se considera la construcción de obras de arte sobre 7 cursos de agua. Las obras de arte están asociadas al río Dañicalqui, 2 quebradas afluente a este río (un cruce en quebrada sin nombre 1 y dos cruces en quebrada sin nombre 2), 1 quebrada afluente al río Perquenco, estero Culenco y canal Casablanca Itata. Por otro lado, se proyectan 3 cruces aéreos asociados a la línea de transmisión en Río Dañicalqui, Estero Cachapoal y Canal Casablanca Itata
Forma de cumplimiento	Se establece un CAV: Monitoreo de Calidad de Aguas y Biota Acuática, cuyo objetivo es vigilar durante la etapa de pre-construcción y construcción la inexistencia de impactos producto del desarrollo del Proyecto, para lo cual se contará con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	el Permiso Ambiental Sectorial 119 (permiso para realizar pesca de investigación). En el Anexo 26 de la Adenda, se indica que los ejemplares capturados serán mantenidos en acuarios adaptados para terreno, con oxigenación continua y baja temperatura del agua; para tales efectos, se dispondrá de un acuario de recuperación, sin anestésico, para su recuperación y posterior devolución al curso de agua donde fueron capturados. Se tendrá especial cuidado con las especies conspicuas o en algún estado vulnerable de conservación, las que serán devueltas a su medio en el mismo sitio de su captura, y en buenas condiciones para su sobrevivencia. De estos monitoreos se elaborarán informes que presenten información actualizada de la biota acuática en los puntos de muestreo, permitiendo un seguimiento de su riqueza, abundancia y diversidad, durante la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Autorización sectorial del PAS N° 119. 2. Informes con información actualizada de las especies ícticas. 3. Registro fotográfico de las campañas de monitoreo
Forma de control y seguimiento	Los registros anteriores estarán dispuestos en faena para fiscalización por la autoridad correspondiente (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura región de Ñuble y Superintendencia de Medio Ambiente).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.39 Decreto EX (MINECON) N°878/2011 Establece veda extractiva de especies ícticas nativas que indica.

7.31. COMPONENTE/MATERIA: Flora y vegetación	
Norma	D.S. N°4.363 de 1931. Ley de Bosques. Establece la prohibición de cortar árboles y arbustos nativos situados a menos de 400 metros sobre los manantiales que nacen en los cerros y los situados a menos de 200 metros de sus orillas desde el punto en que la vertiente tiene su origen hasta aquel en que llegue al plano; o la corta de arbolado situado a menos de 200 metros de radio de los manantiales que nacen en terrenos planos, no regados o de árboles y arbustos nativos situados en pendientes superiores a 45°
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se ubica en una zona rural, hábitat de especies silvestres
Forma de cumplimiento	Medidas de control a aplicar: 1. Delimitación del área de trabajo. 2. Capacitación de todos los trabajadores asociados al Proyecto sobre la importancia de minimizar las alteraciones sobre la vegetación cercana a los cursos de agua. 3. Prohibición de cortar árboles y arbustos nativos situados en los lugares indicados precedentemente
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Inspección visual y registro fotográfico de cercos y cierros perimetrales. 2. Registro de asistencia a charlas de capacitación: Importancia de la vegetación (arbustos y árboles) ubicados cercanos a cursos de agua y en pendiente superiores a 45°.
Forma de control y seguimiento	Catastro de cada reporte de inspección, del registro fotográfico de cercos y cierres perimetrales y del registro de asistencia a capacitaciones. Los registros mencionados estarán a disposición de la autoridad fiscalizadora en faena (Corporación Nacional Forestal y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.40 Norma D.S. N°4.363 de 1931.

7.32. COMPONENTE/MATERIA: Flora y vegetación	
Norma	Ley N°20.283 de 2008, MINAGRI. Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Establece restricciones a la corta de bosques a fin de proteger bienes asociados a ellos, como el suelo y los recursos hídricos. En su artículo 1°, define el concepto de terrenos de aptitud preferentemente forestal como “todos aquellos terrenos que por las condiciones de clima y suelo no deben ararse en forma permanente, estén cubiertos o no de vegetación, excluyendo los que sin sufrir degradación puedan ser utilizados en agricultura, fruticultura o ganadería intensiva". En su artículo 2°, establece que los terrenos así calificados, como los bosques naturales y artificiales, quedan sujetos a los Planes de Manejo aprobados por la Corporación Nacional Forestal, de acuerdo a lo establecido en el D.F.L. N°701. A su vez en su artículo 5°, establece prohibiciones de corta de árboles y arbustos nativos situados en pendientes superiores a 45°, situados a menos de 400 metros sobre los manantiales que nazcan en los cerros y de los situados a menos de 200 metros de sus orillas. También prohíbe la corta o destrucción del arbolado situado a menos de 200 metros de radio de los manantiales que nazcan en terrenos planos no regados. Además, en el artículo 19. Se prohíbe la corta, eliminación, destrucción o descepado de individuos de las especies vegetales nativas clasificadas, de conformidad con el artículo 37 de la ley N° 19.300 y su reglamento, en las categorías de "en peligro de extinción", "vulnerables", "raras", "insuficientemente conocidas" o "fuera de peligro", que formen parte de un bosque nativo, como asimismo la alteración de su hábitat. También en su artículo 21°, establece que el no cumplimiento al artículo 5° de esta misma Ley, será sancionado con pena de presidio menor en su grado mínimo a medio y multa en dinero, mientras que en su artículo 22°, hace referencia al que el empleo del fuego en contravención a lo establecido en la misma Ley y su Reglamento, será castigado con presido en cualquiera de sus grados y multa en dinero, dependiendo de la gravedad de las consecuencias del empleo del fuego.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se ubica en una zona rural, hábitat de especies silvestres. Contempla la corta de plantaciones ubicadas en terrenos de aptitud preferentemente forestal, a que se refiere el artículo 21 del Decreto Ley N°701 de 1974, sobre Fomento Forestal.
Forma de cumplimiento	Se presenta PAS N°149 en el Capítulo 5.6. de la DIA y Anexo 11 de la Adenda Complementaria. También, se presentan los antecedentes del PAS N°148, en el Capítulo 5.5. de la DIA y Anexo 10 de la Adenda Complementaria, ya que el Proyecto implica la corta de especies nativas. Obras que se llevarán a cabo una vez que se cuente con la aprobación de los respectivos Planes de Manejo por la CONAF. i. Se aplicarán medidas de control como cercos y cierres perimetrales, con el objetivo de evitar el tránsito de personas ajenas al predio. ii. Realización de charlas de capacitaciones (importancia del suelo, recursos hídricos, prohibición de hacer

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	fogatas, a excepción de la fase de construcción, donde se contempla la quema o retiro de ramas y hojas de árboles, así como los restos de corta de arbustos provenientes de la corta de la faja de libre vegetación, faja corta combustible y faja corta fuego previo a solicitud ante CONAF con su respectivo plan de quema controlada e intervención de áreas más allá de lo indicado en el Proyecto).
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Inspección visual y registro fotográfico de cercos y cierros perimetrales de los predios. 2. Registro de asistencia a charlas de capacitación. 3. Cumplimiento de medidas de protección establecidas en cada PAS, a través de inspección visual y registro fotográfico. 4. Aprobación de los respectivos planes de manejo por la Corporación Nacional Forestal de la Región de Ñuble.
Forma de control y seguimiento	Catastro de cada reporte de inspección, de los registros fotográficos de cercos y cierres perimetrales, del registro de asistencia a capacitaciones y copia de aprobación de permisos correspondientes. Todos los registros estarán a disposición de la autoridad fiscalizadora en faena (Corporación Nacional Forestal y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.41 Ley N°20.283 de 2008, MINAGRI.

7.33. COMPONENTE/MATERIA: Flora y vegetación	
Norma	D.F.L. N°701 de 1974, MINAGRI. Ley sobre Fomento Forestal. Esta ley tiene por objeto regular actividad forestal en suelos de aptitud preferentemente forestal y en suelos degradados e incentivar la forestación, en especial, por parte de los pequeños propietarios forestales y aquella necesaria para la prevención de la degradación, protección y recuperación de los suelos del territorio nacional.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°19.561 de 1998.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se ubica en una zona rural. Contempla la corta de plantaciones en suelos de aptitud preferentemente forestal y su reforestación.
Forma de cumplimiento	Plan de Manejo se presenta en el PAS 149 en la Capítulo 5.6. de la DIA y Anexo 11 de la Adenda Complementaria. i. Se aplicarán medidas de control como cercos y cierres perimetrales, con el objetivo de evitar el tránsito de personas ajenas al predio. ii. Realización de charlas de capacitaciones (importancia del suelo, recursos hídricos, prohibición de hacer fogatas, a excepción de la fase de construcción, donde se contempla la quema o retiro de ramas y hojas de árboles, así como los restos de corta de arbustos provenientes de la corta de la faja de libre vegetación, faja corta combustible y faja corta fuego previo a solicitud ante CONAF con su respectivo plan de quema controlada e intervención de áreas más allá de lo indicado en el Proyecto).
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Inspección visual y registro fotográfico de cercos y cierres perimetrales de los predios. 2. Registro de asistencia a charlas de capacitación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	3. Cumplimiento de medidas de protección establecidas en el Plan de Manejo a través de inspección visual y registro fotográfico. 4. Aprobación de Plan de Manejo Forestal por la Corporación Nacional Forestal de la Región de Ñuble.
Forma de control y seguimiento	Catastro de cada reporte de inspección, del registro fotográfico de cercos y cierres perimetrales, del registro de asistencia a capacitaciones y copia de aprobación de permisos correspondientes. Todos los registros mencionados estarán a disposición de la autoridad fiscalizadora en faena (Corporación Nacional Forestal y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.42 Decreto Ley N°701/74 MINAGRI.

7.34. COMPONENTE/MATERIA: Flora y Vegetación	
Norma	D.S. N° 259/1980 Reglamento Técnico del D.L. N°701, MINAGRI Ley sobre Fomento Forestal. En su artículo 38, se indica que "La Corporación deberá fiscalizar el cumplimiento de los planes de manejo y de las disposiciones del decreto ley 701, sobre Fomento Forestal y sus Reglamentos. Sin perjuicio de la obligación que corresponde al dueño del terreno, las personas que efectúen corta de bosque nativo y quienes participen en la explotación del mismo, ya sea en la extracción, transporte y acopio de los productos, deberán acreditar en todo momento, mediante certificado expedido por la Corporación, que los productos provienen de una corta o explotación con plan de manejo previamente aprobado".
Otros cuerpos legales asociados	D.L. N°701 de 1974
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Habilitación de terreno para las partes, acciones y obras del Proyecto en fase constructiva, requieren de la corta de 0,23 ha de bosque nativo tipo forestal esclerófilo.
Forma de cumplimiento	El Titular procederá a la presentación ante CONAF del respectivo Plan de Manejo Forestal para corta y reforestación de bosque nativo para la ejecución de obras civiles.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Aprobación ambiental del PAS N° 148, otorgada mediante la obtención de RCA favorable. • Certificado de aprobación del plan de Manejo Forestal para corta y reforestación de bosque nativo para la ejecución de obras civiles.
Forma de control y seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.43 Norma D.F.L. N°701/74 MINAGRI.

7.35. COMPONENTE/MATERIA: Flora y vegetación	
Norma	D.S. N° 93 del 2008, Ministerio de Agricultura Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. En su artículo 3 señala "Toda acción de corta de bosque nativo obligará a la presentación y aprobación previa, por parte de la Corporación, de un plan de manejo forestal, el que deberá considerar las normas de protección ambiental establecidas en la ley. La corta o explotación de bosque nativo, excepto cuando

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	se trate de cortas intermedias, obligará a reforestar o regenerar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, en las condiciones contempladas en el plan de manejo aprobado por la Corporación de conformidad a lo establecido en el decreto ley N° 701, de 1974 decreto ley N° 701, de 1974". Por otra parte, el artículo 9 señala que el plan de manejo deberá contemplar una calendarización de las actividades y deberá señalar los criterios de corta de los individuos, los que se utilizarán para orientar en terreno las actividades de corta. Aprobado dicho plan, el interesado deberá dar aviso escrito a la Corporación con antelación a la ejecución de las faenas aprobadas. Dicho aviso, deberá ser presentado en los formularios que la Corporación proporcione para tales efectos. Cumplido un año de iniciada la ejecución de las actividades, el interesado deberá acreditar anualmente el grado de avance del plan respectivo, a través de un informe que señale las actividades ejecutadas y el cumplimiento de las medidas de protección, de acuerdo a las prescripciones técnicas contenidas en dicho plan, acompañado de la cartografía señalada en el artículo 14 letra i) de este reglamento que fuere presentada con antelación. Este informe deberá ser presentado dentro de los tres meses siguientes de cumplida la anualidad respectiva.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N° 20.283/2008
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Habilitación de terreno para obras. Las partes, acciones y obras del Proyecto en fase constructiva, requieren de la corta de 0,23 ha de bosque nativo tipo forestal esclerófilo.
Forma de cumplimiento	El Titular procederá a la presentación ante CONAF del respectivo Plan de Manejo Forestal para corta y reforestación de bosque nativo para la ejecución de obras civiles.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Aprobación ambiental del PAS 148 otorgada mediante RCA. • Certificado de aprobación del plan de Manejo Forestal para corta y reforestación de bosque nativo para la ejecución de obras civiles • Ejecución del plan de Manejo Forestal para corta y reforestación de bosque nativo para la ejecución de obras civiles.
Forma de control y seguimiento	• Dar aviso anual de ejecución de actividades asociadas al cumplimiento del permiso sectorial. • Informe que señale las actividades ejecutadas y el cumplimiento de las medidas de protección. • Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.44 D.S. N°93 del 2008, Ministerio de Agricultura.

7.36. COMPONENTE/MATERIA: Flora y vegetación	
Norma	D.S. N° 68 del 2009, Ministerio de Agricultura Establece, aprueba y oficializa nómina de especies arbóreas y arbustivas originarias del país.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°20.283 de 2008, MINAGRI
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Habilitación de terreno para obras En el área de influencia del proyecto se registran especies listadas en el D.S 68/2009 que establece, aprueba y oficializa nómina de especies arbóreas y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	arbustivas originarias del país en las campañas realizadas para la caracterización ambiental del componente.
Forma de cumplimiento	Se aplicó el decreto al identificar las especies nativas identificadas en las campañas realizadas para la caracterización de flora y vegetación de la DIA presentada en Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de especies en la Caracterización de Flora y Vegetación de la DIA en Anexo 6 de la Adenda Complementaria
Forma de control y seguimiento	Documento de Caracterización de Flora y Vegetación, y sus posibles actualizaciones presentados en el proceso de Evaluación Ambiental.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.45 Norma D.S. N° 68 del 2009, Ministerio de Agricultura.

7.37. COMPONENTE/MATERIA: Flora y vegetación	
Norma	D.S. N° 82 del 2010, Ministerio de Agricultura. Aprueba Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales. En su artículo 7 indica que, una vez realizadas las actividades de intervención en formaciones xerofíticas y bosque nativo de los tipos forestales esclerófilo y palma chilena ubicados en pendientes inferiores a 45%, se debe dejar una cobertura arbórea y arbustiva mínima de 20%. De igual forma, en su inciso N°2, señala que, “Los residuos leñosos de diámetro inferior a 3 cm no podrán ser retirados del área afecta”
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Habilitación de terreno para obras Las partes, acciones y obras del proyecto en fase constructiva, requieren de la corta de 0,39 ha de bosque nativo tipo forestal esclerófilo
Forma de cumplimiento	El Titular procederá a la presentación ante CONAF de un Plan de Manejo Forestal para corta y reforestación de bosque nativo para la ejecución de obras civiles, que comprenda las acciones de manejo señaladas en el artículo 7 del presente decreto. Cabe señalar que el PAS N°148 se presenta actualizado en Anexo 10. de la Adenda Complementaria
Indicador que acredita su cumplimiento	• Aprobación ambiental del PAS 148 otorgada mediante RCA. • Resolución aprobación sectorial del permiso de corta nativo • Plan de Manejo Forestal para corta y reforestación de bosque nativo para la ejecución de obras civiles.
Forma de control y seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización (CONAF y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.46. Decreto N°82 del 2010, Ministerio de Agricultura.

7.38. COMPONENTE/MATERIA: Cursos de agua	
Norma	D.S. N° 82 del 2010, Ministerio de Agricultura. Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales. En su Título II sobre el diseño, construcción y desactivación de caminos, en el artículo 17 l f) se señala “El cruce de cauces por caminos debe considerar obras de arte tales como: puentes, alcantarillas y vados estabilizados”.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se considera la construcción de obras de arte sobre 7 cursos de agua. Las obras de arte están asociadas al río Dañicalqui, 2 quebradas afluente a este río (un cruce en quebrada sin nombre 1 y dos cruces en quebrada sin nombre 2), 1 quebrada afluente al río Perquenco, estero Culenco y canal Casablanca Itata.
Forma de cumplimiento	Se implementarán cruces mediante puentes mecano, cajones y tubos de hormigón, según las características del cauce en todos los cruces en donde las obras civiles tipo camino crucen los cauces. Los antecedentes de este permiso se presentan en el Capítulo 5.7. PAS N° 156 de la DIA, actualizado en el Anexo 25. PAS N° 156 de la Adenda y Anexo 9 de la Adenda Complementaria
Indicador que acredita su cumplimiento	• Aprobación ambiental del PAS N° 156 otorgada mediante RCA favorable. • Resolución aprobación sectorial del permiso de corta nativo
Forma de control y seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización (Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.47 Decreto N°82 del 2010, Ministerio de Agricultura.

7.39. COMPONENTE/MATERIA: Flora y Vegetación	
Norma	D.S. N° 83/2010 MINAGRI Declara clasificación de Suelos Agropecuarios y Forestales en todo el País. Considerando que la Ley Nº 20.412 estableció un sistema de incentivos para la sustentabilidad agroambiental de los suelos agropecuarios, donde en su artículo 2º transitorio prescribe que por decreto del Ministerio de Agricultura se oficializará la clasificación de los suelos agropecuarios en todo el país a través de un Sistema de Clasificación de Capacidad de Uso de Suelos: a) Suelos regados (Clase 1R Clase 2R Clase 3R Clase 4R), b) Suelos de secano, b.1.) Grupo de terrenos arables (Clase 1 Clase 2 Clase 3 Clase 4), b.2.) Grupo de terrenos no arables (Clase 5 Clase 6 Clase 7 Clase 8).
Otros cuerpos legales asociados	Ley Nº 20.412 Resolución exenta Nº 57, de 2004
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Habilitación de terreno para obras El Proyecto se emplazará en suelos con clases registradas en D.S. N° 83/2010 Clasificación de Suelos Agropecuarios y Forestales en todo el País. Los resultados del Anexo 4. Actualización de caracterización de edafología de la Adenda y Anexo 14 de la Adenda Complementaria permitieron identificar 5 clases de uso predominantes: Grupo de terrenos arables: (Clases I; II; III y IV) y Grupo de terrenos no arables: (Clase VI)
Forma de cumplimiento	Se aplicó el decreto al identificar las clases de uso de suelo identificadas en las campañas realizadas para la caracterización de edafología de la DIA y actualizada en la Adenda en Anexo 4 de la Adenda, las cuales están definidas como tal en el artículo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en la Caracterización de Edafología de la DIA.
Forma de control y seguimiento	Documento de Caracterización de Edafología de la DIA, y sus posibles actualizaciones presentados en el proceso de Evaluación Ambiental

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.48 Decreto N° 83/2010.

7.40. COMPONENTE/MATERIA: Flora y vegetación	
Norma	Ley N°18.378 de 1984, MINAGRI, sobre Distritos de Conservación de Suelos, Bosques y Agua. El Artículo 4, incisos primero y segundo, prohíbe la corta de árboles situados hasta a cien metros de las carreteras públicas y de las orillas de ríos y lagos que sean bienes nacionales de uso público, como también, en quebradas u otras áreas no susceptibles de aprovechamiento agrícola o ganadero, cuando así lo requiera la conservación de la riqueza turística.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto se ubica en zona rural
Forma de cumplimiento	El Proyecto da cumplimiento dado que no contempla la corta de árboles situados hasta cien metros de las carreteras públicas y de las orillas de ríos y lagos que sean bienes nacionales de uso público, como también, en quebradas u otras áreas no susceptibles de aprovechamiento agrícola o ganadero, cuando así lo requiera la conservación de la riqueza turística. Además, se realizarán charlas de capacitaciones sobre la importancia del suelo, recursos hídricos, prohibición de hacer fogatas, a excepción de la fase de construcción, donde se contempla la quema o retiro de ramas y hojas de árboles, así como los restos de corta de arbustos provenientes de la corta de la faja de libre vegetación, faja corta combustible y faja corta fuego previo a solicitud ante CONAF con su respectivo plan de quema controlada e intervención de áreas más allá de lo indicado en el Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de asistencia a charlas de capacitación.
Forma de control y seguimiento	Catastro registro de asistencia a capacitaciones, que estarán en faena a disposición de la autoridad fiscalizadora (SEREMI de Agricultura y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble)
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.49 Ley N°18.378/84, sobre Distritos de Conservación de Suelos, Bosques y Agua.

7.41. COMPONENTE/MATERIA: Flora y fauna	
Norma	Decreto N°29 de 2011 MMA. De Clasificación de las especies silvestres según estado de conservación. Este reglamento establece las disposiciones que regirán el procedimiento para la clasificación de especies de plantas, algas, hongos y animales silvestres según lo dispuesto en el artículo 37 de la ley Nº 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Las disposiciones de este Reglamento serán aplicables sólo a las especies de plantas, algas, hongos y animales silvestres que sean nativas de Chile.
Otros cuerpos legales asociados	Artículo 37 de la Ley Nº 19.300.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto se ubica en una zona rural, hábitat de especies silvestres

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Forma de cumplimiento	El proyecto para conocer el estado de conservación de las especies encontradas en el área de influencia del proyecto utiliza los Procesos de clasificación de las especies según su estado de conservación actualizados cada año, siendo el 17° Proceso de Clasificación de RCE (mayo 2022) el último que actualiza el listado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en las Caracterizaciones y Planes de seguimiento de la categoría de conservación de las especies encontradas.
Forma de control y seguimiento	Documentos de Caracterización de Flora y Vegetación, Fauna terrestre y Biota acuática y sus posibles actualizaciones presentados en el proceso de Evaluación Ambiental. Informes de Planes de Monitoreo comprometidos (Anexo 17 de la Adenda Complementaria), los cuales serán enviados a la autoridad fiscalizadora (Superintendencia de Medio Ambiente), la cual podría encomendarles a organismos del Estado con competencia ambiental para la realización de actividades de fiscalización, tales como: SAG y CONAF. En conjunto con el envío de los listados de especie en formato Darwin Core solicitado por la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.50 Decreto N°29/2011, sobre Reglamento de Clasificación de las especies silvestres según estado de conservación.

7.42. COMPONENTE/MATERIA: Suelo	
Norma	D.S. N°46 de 2002, MINSEGPRES. Establece Norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas. Las concentraciones máximas de contaminantes permitidas en los residuos líquidos que son descargados por la fuente emisora, a través del suelo, a las zonas saturadas de los acuíferos, mediante obras destinadas a infiltrarlo.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la recolección y tratamiento de aguas servidas, mediante la implementación de plantas de tratamiento de las obras anexas. El total del efluente tratado de la planta será infiltrado a través del suelo mediante drenes de infiltración.
Forma de cumplimiento	El diseño de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas está orientado en el cumplimiento de las concentraciones máximas permitidas, para asegurar esto, se implementarán las siguientes medidas: 1. Programa de monitoreo, el cual se realizará en forma mensual en las distintas fases del Proyecto. 2. Inspección de dos veces en el mes en fase de construcción y cierre (como mínimo), del estado de los componentes de la planta, con el propósito de garantizar un óptimo funcionamiento y cada 3 meses en fase de operación.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Certificado de monitoreo realizado por laboratorio acreditado (ETFA). 2. Reporte de inspección visual y registro fotográfico de inspección de los componentes de la planta de tratamiento y verificación de su estado de funcionamiento.
Forma de control y seguimiento	Catastro del certificado de monitoreo y del reporte de inspección visual y registro fotográfico de inspección. Los documentos se mantendrán disponibles en faena en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora correspondiente (Superintendencia de Servicios Sanitario y Superintendencia de Medio Ambiente).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.51 Decreto N° 46/02 del MINSEGPRES Norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas.

7.43. COMPONENTE/MATERIA: Agua	
Norma	D.S. N°594 de 1999, MINSAL. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. El artículo 16 establece que no podrán vaciarse a la red pública de desagües de aguas servidas sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables o que tengan carácter peligroso en conformidad a la legislación y reglamentación vigente. Asimismo, en el artículo 17, prohíbe la incorporación a las napas de aguas subterráneas, canales de regadío, acueductos, ríos, esteros, quebradas, lagos, lagunas, embalses o en masas o cursos de agua en general, los relaves industriales o mineros o las aguas contaminadas con productos tóxicos de cualquier naturaleza sin ser previamente sometidos a tratamientos de neutralización o depuración que prescriba en cada caso la autoridad sanitaria. En cuanto al artículo 24 inciso 2º, menciona que en aquellas faenas temporales en que por su naturaleza no sea materialmente posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el titular deberá proveer como mínimo de una letrina sanitaria o baño químico, el empleador deberá reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba la letrina o baño químico, evitando la proliferación de vectores, los malos olores, la contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes causados por la instalación. Del artículo 26, menciona que las aguas servidas de carácter doméstico deberán ser conducidas al alcantarillado público, o en su efecto, su disposición final se efectuará por medio de sistemas o plantas particulares en conformidad a los reglamentos específicos aplicables
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla instalaciones de servicios higiénicos y plantas de tratamiento de aguas servidas dentro de la instalación de faenas (fase de construcción y cierre), plantas de hormigón (fase construcción) y subestación elevadora (fase operación).
Forma de cumplimiento	No se vaciarán ni verterán aguas contaminadas o de carácter peligroso a cuerpos de agua superficiales y subterráneos, así como tampoco a la red pública de desagües de aguas servidas, ya que el Proyecto contará con plantas de tratamiento de aguas servidas propias (artículos 16, 17, 26 del D.S. N°594/99). Las aguas servidas generadas durante la fase de construcción y cierre del Proyecto - cuyo carácter es doméstico y exenta cualquier característica de peligrosidad - serán enviadas a plantas de tratamiento de aguas servidas las cuales se ubicarán en las Instalaciones de Faenas y plantas de hormigón. Mientras que, en la fase de operación, se contempla la implementación de baños conectados a una planta de tratamiento de aguas servidas, el cual tendrá las mismas características del enunciado anteriormente. En ambos casos, la totalidad del efluente tratado se infiltrará mediante zanjas, cumpliendo con los límites dispuestos en el D.S. N°46/02. Se implementarán baños químicos en los frentes de trabajo, cuya instalación, mantención y retiro será efectuado por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	empresas especializadas en el rubro y que cuenten con las autorizaciones correspondientes, con el objetivo de evitar la proliferación de olores molestos y vectores, y contaminación ambiental. El titular verificará mediante su Inspector Técnico de Obras (ITO) que esta empresa efectúe una adecuada instalación y mantenimiento de los baños químicos, y que la disposición final de los residuos generados se efectúe en una planta de tratamiento de aguas servidas autorizada por la SEREMI de Salud y que cuente RCA favorable (artículo 24 inciso 2° del D.S. N°594/99). En la fase de operación se contempla la implementación de baños para damas y varones, los cuales se ubicarán en la sala de control de la subestación elevadora y se encontrarán conectados a una planta de tratamiento de aguas servidas. Además, como durante esta fase se efectuarán mantenciones programadas en diferentes zonas del parque, se implementarán baños químicos en los frentes de trabajo, cuya instalación, mantención y retiro será efectuado por empresas especializadas en el rubro y que cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes. Las plantas de tratamiento de aguas servidas prefabricadas correspondientes a la fase de construcción, operación y cierre se deberán tramitar sectorialmente de manera previa los permisos respectivos con la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble. Lo anterior se detalla en el PAS N°138 en Anexo 6 de la Adenda. Finalmente, y a modo de complemento, se realizarán charlas de capacitación a los trabajadores respecto a la prohibición de verter las sustancias antes descritas a la red pública de desagües de aguas servidas y cursos de agua existentes
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Registro de charlas de capacitación. 2. Reporte de inspección visual y registro fotográfico de las instalaciones sanitarias (baños). 3. Autorización sanitaria del proveedor de mantención y disposición final de aguas servidas provenientes de baños químicos. 4. Autorización sanitaria Proyecto de recolección, tratamiento y disposición de aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	Catastro de charlas de capacitación, del reporte de inspección, de los registros fotográficos de las instalaciones sanitarias y de las autorizaciones sanitarias correspondientes. Todos los registros mencionados se mantendrán disponibles en faena en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora correspondiente (SEREMI de Salud y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble)
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.53 Decreto N°594/99 del Ministerio de Salud.

7.44. COMPONENTE/MATERIA: Agua	
Norma	D.F.L N°725 de 1967, MINSAL. Código Sanitario. Se prohíbe la descarga de aguas servidas y de residuos industriales o mineros en los ríos o las lagunas, o en cualquier otra fuente o masa de agua que sirva para proporcionar agua potable a alguna población, para riego o balneario, sin que antes se proceda a su depuración. También establece que será responsabilidad del Servicio Nacional de Salud aprobar Proyectos relativos a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento y disposición final de aguas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	servidas. Asimismo, establece la obligatoriedad de autorización sanitaria, para los Proyectos y la puesta en servicio, de las obras destinadas a la provisión y purificación de agua potable.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla 2 Plantas de tratamiento de aguas servidas, específicamente las unidades sanitarias estarán dentro de la instalación de faenas (fase de construcción y cierre) y subestación elevadora (fase operación).
Forma de cumplimiento	El Proyecto no realizará descargas de aguas servidas, residuos industriales ni mineros en cursos de agua superficial. Los Proyectos de sistema de alcantarillado particular se deberán tramitar sectorialmente ante la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble, previo a su construcción. El abastecimiento de agua potable para consumo humano se realizará mediante camiones aljibes que cuenten con autorización sanitaria. Por otro lado, se contará con bidones sellados de agua purificada en las instalaciones de faenas y frentes de trabajo. Los bidones serán adquiridos a través de una empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Reporte de inspección visual y registro fotográfico de las instalaciones sanitarias. 2. Autorización sanitaria del proveedor de mantención y disposición de aguas servidas provenientes de baños químicos. 3. Inspección visual y registro fotográfico de las tareas de mantención de las instalaciones. 4. Autorización sanitaria Proyecto de recolección, tratamiento y disposición de aguas servidas. 5. Autorización sanitaria Proyecto de provisión y distribución de agua potable. 6. Resoluciones sanitarias de la empresa que suministra los bidones de agua potable
Forma de control y seguimiento	Registro de los reportes de inspección, registros fotográficos, catastro de las autorizaciones sanitarias correspondientes y copia de las resoluciones sanitarias de la empresa de bidones de agua potable. Todos los registros mencionados se mantendrán disponibles en faena en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora correspondiente (SEREMI de Salud y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.54 Decreto N°725/67 del Ministerio de Salud.

7.45. COMPONENTE/MATERIA: Agua	
Norma	D.S. N°430 de 1991, MEFR. Ley de Pesca y Acuicultura. Esta Ley en sus artículos 1 y 136 establece que se sancionará a quien introduzca en el mar, ríos, lagos o cualquier otro cuerpo de agua, agentes químicos, biológicos o físicos que causen daño a los recursos hidrobiológicos, sin que previamente hayan sido neutralizados para evitar tales daños.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla instalaciones de sanitarias y almacenamiento de residuos y sustancias en zonas rurales con presencia de cuerpos de agua cercanos al área de emplazamiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Forma de cumplimiento	No existirá introducción al mar, ríos, lagos u otros cuerpos de agua, de agentes químicos, biológicos ni físicos que puedan ocasionar daños a los recursos hidrobiológicos cercanos al área de emplazamiento. Los residuos generados en las PTAS cumplirán con los límites dispuestos en el D.S. N°46/02 (la totalidad del efluente tratado se infiltrará mediante zanjas), mientras que los residuos y sustancias peligrosas que se generen serán manejadas en bodegas cumpliendo con los requisitos de las normativas correspondientes. Sin perjuicio de lo anterior, se contempla la implementación de las siguientes medidas de control: 1. Delimitación del área de trabajo. 2. Capacitación de todos los trabajadores asociados al Proyecto sobre la importancia de minimizar las alteraciones sobre la fauna presente. 3. Prohibición de eliminar residuos en sitios diferentes a las áreas de almacenamiento de residuos establecidas en el Proyecto. 4. Gestión de aguas servidas mediante sistema de tratamiento y/o disposición final a través de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud. 5. Preparación y respuesta a derrames mediante la implementación del Plan de Emergencia.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Reporte de inspección visual y registro fotográfico de cercos y cierros perimetrales. 2. Registro de asistencia a las capacitaciones. 3. Autorización sanitaria del Proyecto de recolección, tratamiento y disposición de aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	Registro de los reportes de inspección, catastro del registro de asistencia a las capacitaciones y de la autorización sanitaria del Proyecto de recolección, tratamiento y disposición de aguas servidas. Todos los registros mencionados se mantendrán disponibles en faena en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora correspondiente (Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.55 Decreto N°430/91 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

7.46. COMPONENTE/MATERIA: Agua	
Norma	D.S. N°236 de 1926, MINSAL. Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias. Este reglamento, y sus modificaciones D.S. N°833/95, D.S. N°685/92, D.S. N°53/04 y por D.S. N°75/04, se refiere a la manera de disponer las aguas servidas domésticas en lugares donde no exista una red de alcantarillado público o que no puedan descargar sus aguas residuales a alguna red cloacal pública existente.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla 2 Plantas de tratamiento de aguas servidas, específicamente las unidades sanitarias estarán dentro de la instalación de faenas (fase de construcción y cierre) y subestación elevadora (fase operación)
Forma de cumplimiento	Se contempla la implementación de un sistema de tratamiento de aguas servidas tipo modular donde, una vez finalizado el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	proceso de desinfección, la totalidad del efluente tratado se infiltrará mediante zanjas. Los lodos generados en la operación de la PTAS serán retirados como mínimo dos veces al año por un camión limpia fosas de una empresa autorizada, y la disposición de estos se hará en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria. Los antecedentes necesarios para la aprobación del diseño e implementación de este sistema, tales como: memorias de cálculo, planos, etc., serán respaldados por la firma de un ingeniero especializado y serán enviados a la autoridad competente. Todas las edificaciones de la instalación de faenas se encuentran distantes a lo menos 20 metros de la planta de tratamiento de aguas servidas para el cumplimiento del artículo 14 del presente decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Carta de ingreso de documento técnico al Servicio de Salud. 2. Firma de especialista. 3. Autorización sanitaria del Proyecto de recolección, tratamiento y disposición de aguas servidas
Forma de control y seguimiento	Catastro de carta de ingreso de documento técnico al Servicio de Salud y de la autorización sanitaria correspondiente. Todos los registros mencionados se mantendrán disponibles en faena en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora correspondiente (SEREMI de Salud y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.56 Decreto N°236/26 del Ministerio de Salud.

7.47. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio Cultural	
Norma	Ley N°17.288 de 1970, MINEDUC. Ley sobre Monumentos Nacionales. Establece la protección de los monumentos nacionales, históricos, públicos, arqueológicos y santuarios de la naturaleza.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto supremo Nº 484/1990, del Ministerio de Educación Pública de Chile que establece “Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En toda actividad de escarpe y excavación necesarias para la habilitación de las obras, existe la posibilidad de encontrar hallazgos arqueológicos no previstos.
Forma de cumplimiento	Las siguientes medidas y acciones de protección del patrimonio arqueológico aplican en la fase de construcción del Proyecto, específicamente durante el movimiento de tierra: i. Se contará con un arqueólogo y/o licenciado en Arqueología para el monitoreo arqueológico permanente en cada frente de trabajo, mientras se realicen las actividades de movimientos de tierra durante la fase de construcción. ii. Posterior a los trabajos de limpieza de terreno y despeje de vegetación de cada área y previo a cualquier tipo de escarpe, excavación o depósito de materiales en la superficie, se realizará un microruteo, el cual consiste en la supervisión y constatación visual, mediante la técnica de prospección sin intervención con implementación de transectas equidistantes cada 10 m, en todas de aquellas áreas donde las condiciones de visibilidad o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

		accesibilidad hayan sido deficientes en el marco de la inspección visual realizada (Anexo 3.5.1 de la DIA)(sectores denominados A, B, C, D y E). Dicha supervisión será efectuada por un arqueólogo/a(s) o licenciado/a(s) en arqueología. A partir de dichas actividades, se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo máximo de 15 días de la realización de actividades, el informe de evaluación arqueológica, en el que se detallará lo siguiente: a) Superficie prospectada y ubicación. b) Metodología empleada. c) Planimetría a escala de las obras y actividades del proyecto, en relación con las áreas inspeccionadas. d) Track de prospección en formato KMZ. e) Descripción de las actividades de inspección arqueológica de cada uno de los frentes evaluados, especificando fecha. f) Registro fotográfico (de alta resolución) de los distintos sectores inspeccionados. g) De evidenciarse restos arqueológicos, se incorporará la siguiente información: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (de alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y el grado de afectación que ocasionaron las obras. - Medidas de protección y/o conservación implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo a CMN, de acuerdo con lo establecido en el Art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. h) Para la elaboración del informe se tomará como referencia la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA".
	iii.	En caso de hallazgo no previstos durante la construcción del Proyecto: o Se llevará a cabo la implementación de un cerco de protección y señales informativas, destinadas a proteger el patrimonio arqueológico) mediante un cerco perimetral, de carácter temporal y conformado por una malla dorment en cuatro de una altura mínima de 1,20 m. o Se paralizará toda la obra en el sector de registro del hallazgo no previsto. o Se notificará por escrito de forma inmediata al Consejo de Monumentos Nacionales o Presentación de Plan de Acción o Solicitud de Rescate Arqueológico – o Se restringirá el tránsito de personal y maquinarias por los sitios arqueológicos, manteniendo un “buffer” de protección alrededor de éstos, durante la fase de construcción. o Solicitud de Liberación del área para continuar trabajos.
	iv.	Se enviará un informe periódico al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). Para la elaboración del informe se consultará la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA" y “Guía de Procedimiento Arqueológico CMN 2020”.
	v.	Se realizarán charlas de inducción arqueológica -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a la totalidad de trabajadores del proyecto, quienes deberán recibir la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área, marco legal de protección y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	antes del inicio de cada obra. Esto será reportado junto al informe mensual de Monitoreo Arqueológico Permanente. vi. Dado que el proyecto estipula la corta y reforestación de especies nativas y plantaciones forestales vinculadas a la solicitud de los PAS 148 y PAS 149 (Anexo 27 y Anexo 28 de la Adenda), se realizará una Inspección Visual -por Arqueólogo/a(s) o Licenciado/a(s) en Arqueología- en toda el área a reforestar, posterior a la obtención de la RCA. vii. Se realizará una prospección arqueológica con metodología de microrruteo, la cual se realizará durante la ejecución del Monitoreo Arqueológico Permanente del área de influencia del proyecto, durante las obras de limpieza. Esta será realizada por un arqueólogo o licenciado en arqueología y consistirá en una supervisión y constatación visual mediante técnica de prospección sin intervención con implementación de transectas cada 10 m, en todas aquellas áreas donde las condiciones de visibilidad o accesibilidad hayan sido deficientes en el marco de la inspección visual realizada. Esto será presentada a la SMA junto al Primer Informe Mensual de Monitoreo Arqueológico Permanente. De manera complementaria, en caso de hallazgo paleontológico no previsto, se tendrá en cuenta lo indicado en el artículo 26° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y procederá de la siguiente manera: i. Se detendrán las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar. ii. Se dará aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, y se informará de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar. iii. Se delimitará y señalizará correctamente (señalética, banderín, etc.) el área para su protección. Se dispondrá para ello de señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral que limite y resguarde el hallazgo. iv. Se notificará al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación será informada al CMN por el encargado de Medio Ambiente, u otro, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. v. Se contará con un paleontólogo que realizará un monitoreo paleontológico, de carácter permanente durante las obras que impliquen excavaciones y/o movimientos de tierra en unidades susceptibles. Los informes de monitoreo deberán ser remitidos mensualmente a este Consejo, suscritos por el paleontólogo a cargo de la implementación de esta medida. Los informes de estas actividades deberán ser remitidos al CMN como a la autoridad ambiental correspondiente. Si durante cualquier fase del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	Proyecto se detectasen un hallazgo arqueológico o paleontológico no registrados previamente, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumentos Nacionales según lo establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se procederá según lo establecido en los artículos 26º y 27º de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales, el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas y en los artículos 20º y 23º de su Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir. Cabe señalar, que la implementación será efectuada por el titular del presente Proyecto. Además, se deberá informar de inmediato y por escrito al CMN para que este organismo determine los procedimientos a seguir
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Registro periódico al CMN, mediante “Bitácora”. 2. Registro de notificación al CMN en caso de hallazgo arqueológico no previsto. 3. Registro del monitoreo del arqueólogo – informe de terreno, fotografías y firma. 4. En caso de corresponder, reporte de inspección y registro fotográfico de cerco perimetral. 5. Catastro de registro de visita del profesional, del informe de terreno del profesional, registros fotográficos y del registro de asistencia a capacitaciones
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo máximo de 15 días de la realización de actividades, el informe de evaluación arqueológica (microruteo), el cual sólo se presentará una vez y detallará lo siguiente: a) Superficie prospectada y ubicación. b) Metodología empleada. c) Planimetría a escala de las obras y actividades del proyecto, en relación con las áreas inspeccionadas. d) Track de prospección en formato KMZ. e) Descripción de las actividades de inspección arqueológica de cada uno de los frentes evaluados, especificando fecha. f) Registro fotográfico (de alta resolución) de los distintos sectores inspeccionados. g) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (de alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y el grado de afectación que ocasionaron las obras. - Medidas de protección y/o conservación implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo a CMN, de acuerdo con lo establecido en el Art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. h) Para la elaboración del informe se recomienda consultar la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA". Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo arqueológico permanente elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes Al término del Monitoreo Arqueológico Permanente, se deberá presentar el Informe Final de Monitoreo Arqueológico. Este deberá ser presentado en un plazo máximo de 15 días hábiles una vez terminado el mes de cierre del Monitoreo Arqueológico Permanente. Los documentos mencionados se mantendrán disponibles en faena en caso de que sean

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	requeridos por la autoridad fiscalizadora correspondiente (Consejo de Monumentos Nacionales y Superintendencia de Medio Ambiente).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.58 Ley N°17.288/70 del Ministerio de Educación.

7.48. COMPONENTE/MATERIA:	Patrimonio Cultural
Norma	D.S. N°484 de 1990, MINEDUC. Reglamento de la Ley N°17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Las personas naturales o jurídicas que al hacer prospecciones y/o excavaciones en cualquier punto del territorio nacional, y con cualquiera finalidad encontrase ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter arqueológico o paleontológico, está obligada a denunciar inmediatamente el descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él.
Otros cuerpos legales asociados	Ley Nº 17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública de Chile que legisla sobre Monumentos Nacionales
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En toda excavación por motivos de las obras existe la posibilidad de encontrar hallazgos arqueológicos y paleontológicos no previstos
Forma de cumplimiento	En caso de encontrarse elementos arqueológicos (hallazgos y/o concentraciones) y paleontológicas pertenecientes al patrimonio cultural, no detectados durante la prospección arqueológica o paleontológica, se paralizarán todas las obras en el sector del hallazgo y se informará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), Gobernador Provincial y a Carabineros. El CMN deberá determinarlos procedimientos a seguir, y si fuere necesario y autorizado, se realizará el salvataje arqueológico y/o paleontológico correspondiente. Cabe señalar, que la implementación será efectuada por el titular del presente Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Notificación al CMN, informe, fotografía y firma de informe de hallazgo por parte de un profesional arqueólogo o paleontólogo, a enviar al CMN. 2. Registro de la notificación al CMN en caso de hallazgo. 3. Autorización del CMN para realizar salvataje arqueológico y/o paleontológico.
Forma de control y seguimiento	Copia de la notificación al CMN, informe, fotografía y firma de informe de hallazgo por parte de un profesional arqueólogo o paleontólogo, catastro de cada informe de hallazgo elaborado y del pronunciamiento del CNM correspondiente. Los documentos mencionados se mantendrán disponibles en faena en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora correspondiente (Consejo de Monumentos Nacionales, Carabineros de Chile y Superintendencia de Medio Ambiente).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.3: Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural), Tabla 8.3.59 Decreto Supremo N°484/90 del Ministerio de Educación.

7.49. COMPONENTE/MATERIA: Medio Ambiente Laboral

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1967, del Ministerio de Salud, Código Sanitario.
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la instalación de faenas y una planta de hormigón como lugar de trabajo. En ellas se encontrarán edificaciones como: oficinas, baños y camarines, comedor, bodegas, entre otros.
Forma de cumplimiento	Los lugares de trabajo durante las labores de obras y acciones del Proyecto se mantendrán limpios de residuos, ruidos u olores que afecten la salud o pongan en riesgo la seguridad de las personas, dando cabal cumplimiento a la normativa sanitaria vigente
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Inspección visual y registro de visitas a las instalaciones. 2. Revisión de contratos de empresas prestadoras de servicios e insumos de aseo, seguridad, etc
Forma de control y seguimiento	Catastro de los registros de visitas y copia de contratos de empresas prestadoras de servicios. Los documentos mencionados se mantendrán disponibles en faena en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora correspondiente (SEREMI de Salud, Dirección del Trabajo y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.2: Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto, Tabla 8.2.1 Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1967, del Ministerio de Salud, Código Sanitario.

7.50. COMPONENTE/MATERIA: Medio Ambiente Laboral	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°1 de 1989, MINSAL, que Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa.
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla instalaciones de unidades sanitarias con sistemas de tratamiento de aguas servidas con generación de lodos. Estas se dispondrán dentro de la instalación de faenas (fase de construcción y cierre), plantas de hormigón (fase construcción) y subestación elevadora (fase operación). Además, se contempla el almacenamiento de residuos en diferentes bodegas dentro de instalación de faenas (construcción y cierre), planta de hormigón (construcción) y subestación elevadora (operación).
Forma de cumplimiento	Se contará con todas las autorizaciones sanitarias pertinentes al Proyecto. Todos los residuos serán transportados y eliminados en instalaciones que cuenten con autorización sanitaria, y serán manejados por una empresa que esté autorizada para ello.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Autorización sanitaria de la bodega de residuos domiciliarios y asimilables, bodega de residuos de construcción y de bodega de residuos peligrosos. 2. Autorización sanitaria de los sistemas de tratamiento de aguas servidas. 3. Autorización sanitaria del Proyecto de recolección, tratamiento y disposición de aguas servidas. 4. Autorización sanitaria empresa de transporte de residuos peligrosos. 5. Autorización sanitaria empresa eliminación de residuos peligrosos. 6. Autorización sanitaria empresa transporte de residuos domésticos. 7. Autorización sanitaria empresa eliminación de residuos domésticos
Forma de control y seguimiento	Registro de la autorización sanitaria del Proyecto de recolección, tratamiento y disposición de aguas servidas, así como a las que se refieren al almacenamiento y disposición final de los diferentes residuos. Todos los registros mencionados se mantendrán disponibles en faena en caso de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora correspondiente (SEREMI de Salud, Región de Ñuble).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.2: Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto, Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Norma D.F.L. N°1 de 1989, MINSAL.

7.51. COMPONENTE/MATERIA: Medio Ambiente Laboral	
Norma	Decreto Supremo N°594 de 1999, MINSAL, que aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de trabajo.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°4/2009 MINSEGPRESS, que establece el Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla instalaciones de servicios higiénicos y plantas de tratamiento de aguas servidas de faenas en zonas rurales. dentro de la instalación de faenas (fase de construcción y cierre), plantas de hormigón (fase construcción) y subestación elevadora (fase operación). El Proyecto considera la Instalación de servicios higiénicos y la entrega de implementos de seguridad para sus trabajadores.
Forma de cumplimiento	Las aguas servidas generadas durante la fase de construcción y cierre del Proyecto - cuyo carácter es doméstico y exenta cualquier característica de peligrosidad - serán enviadas a plantas de tratamiento de aguas servidas las cuales se ubicarán en las Instalaciones de Faenas y plantas de hormigón. Mientras que, en la fase de operación, se contempla la implementación de baños conectados a una planta de tratamiento de aguas servidas, el cual tendrá las mismas características del enunciado anteriormente. En ambos casos, la totalidad del efluente tratado se infiltrará mediante zanjas, cumpliendo con los límites dispuestos en el D.S. N°46/ 2003, que Establece Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas. Se implementarán baños químicos en los frentes de trabajo, cuya instalación, mantención y retiro será efectuado por empresas especializadas en el rubro y que cuenten con las autorizaciones correspondientes, con el objetivo de evitar la proliferación de olores molestos y vectores, y contaminación ambiental. El titular verificará mediante su Inspector Técnico de Obras (ITO) que esta empresa efectúe una adecuada instalación y mantenimiento de los baños químicos, y que la disposición final de los residuos generados se efectúe en una planta de tratamiento de aguas servidas autorizada por la SEREMI de Salud y que cuente RCA favorable (artículo 24 inciso 2° del D.S. N°594/99). En la fase de operación se contempla la implementación de baños para damas y varones, los cuales se ubicarán en la sala de control de la subestación elevadora y se encontrarán conectados a una planta de tratamiento de aguas servidas. Además, como durante esta fase se efectuarán mantenciones programadas en diferentes zonas del parque, se implementarán baños químicos en los frentes de trabajo, cuya instalación, mantención y retiro será efectuado por empresas especializadas en el rubro y que cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes. Las plantas de tratamiento de aguas servidas prefabricadas correspondientes a la fase de construcción, operación y cierre se deberán tramitar sectorialmente de manera previa los permisos respectivos con la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble. Lo anterior se detalla en el PAS N°138.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Indicador que acredita su cumplimiento	1. Reporte de inspección ambiental de la habilitación de los servicios higiénicos de uso individual o colectivo. 2. Reporte de revisión de aplicación de control sanitario. 3. Autorización sanitaria de Plantas de Tratamiento de aguas Servidas, recolección, tratamiento y disposición de lodos generados. 4. Registro de charlas de capacitación. 5. Reporte de inspección visual y registro fotográfico de las instalaciones sanitarias (baños). 6. Autorización sanitaria del proveedor de mantención y disposición final de aguas servidas provenientes de baños químicos. 7. Autorización sanitaria Proyecto de recolección, tratamiento y disposición de aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	Catastro de charlas de capacitación, del reporte de inspección, de los registros fotográficos de las instalaciones sanitarias y de las autorizaciones sanitarias correspondientes. Catastro del reporte de inspección ambiental, del reporte de revisión de aplicación de control sanitario. Los documentos se mantendrán disponibles en faena en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora correspondiente (SEREMI de Salud, Región de Ñuble y Superintendencia de Medio Ambiente).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.2: Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto, Tabla 8.2.3 Norma DS N°594 de 1999, MINSAL

7.52. COMPONENTE/MATERIA: Medio Ambiente Laboral	
Norma	Decreto Supremo N°655 de 1941, MINTRAB, que aprueba el Reglamento sobre Higiene y Seguridad Industriales.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la implementación de obras anexas o complementarias necesarias para la materialización del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Todas las instalaciones, temporales y permanentes, deberán cumplir con las condiciones generales de higiene y seguridad estipuladas en el D.S. N°655/41.Entre las medidas necesarias se contemplan las siguiente: 1. Los lugares de trabajo se mantendrán limpios y ordenados, considerando la normativa sanitaria vigente. 2. Control sanitario y desratización de las instalaciones, por parte de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud. 3. Existirán contenedores adecuados y rotulados para los distintos tipos de residuos generados (principalmente restos de comida, envases de bebida, papel y cartón no contaminado, plásticos, envases de vidrios, cartones, envases de alimentos, entre otros), los que estarán dispuestos en lugares de fácil acceso y en número suficiente, en las instalaciones. Estos contenedores serán herméticos, con una capacidad máxima de 1.200 L, y contarán con bolsas en su interior. Los residuos asimilables a domiciliarios serán retirados con una frecuencia de dos veces por semana mediante el camión de recolección municipal, previa coordinación con la I. Municipalidad. En caso de no lograrse acuerdo con el municipio, los residuos se transportarán a través de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud, para luego ser trasladados a disposición final en un sitio autorizado. 4. Se implementarán señales de seguridad en las instalaciones; 5. Existirá una Enfermería destinada a otorgar prestaciones de baja complejidad, a cargo de personal paramédico o de una enfermera,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	contando con equipamiento básico para brindar la primera atención a los trabajadores; 6. Se dispondrá de materiales para proveer de primeros auxilios en las instalaciones, en caso de accidentes u otros malestares que pudieran afectar a los trabajadores. 7. Se realizarán charlas de capacitación efectuadas por el prevencionista de riesgos sobre las condiciones generales de higiene y seguridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Reporte de inspección visual y registro periódico de la limpieza y orden de las instalaciones. 2. Bitácora de aplicación de control sanitario y desratización. 3. Reporte de inspección visual y registro de los contenedores y rótulos de acuerdo con su segregación. 4. Reporte de inspección visual y registro de los contenedores de acuerdo con número y ubicación según a zonificación óptima. 5. Bitácora de registro de retiro de residuos por parte del camión recolector de la I. Municipalidad o empresa autorizada por la SEREMI de Salud. 6. Reporte de inspección visual, registro fotográfico y escrito de las señales de seguridad. 7. Reporte de inspección visual, registro fotográfico y escrito de los materiales para la provisión de primeros auxilios. 8. Registro de asistencia a charlas de capacitación.
Forma de control y seguimiento	Catastro de los reportes de inspección (instalaciones y contenedores), de las bitácoras de aplicación de control sanitario y desratización, del registro de retiro de residuos y del registro de asistencia a charlas de capacitación. Los documentos se mantendrán disponibles en faena en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora correspondiente (SEREMI de Salud y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.2: Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto, Tabla 8.2.4 D.S. N°594 de 1999, MINSAL.

7.53. COMPONENTE/MATERIA: Medio Ambiente Laboral	
Norma	Decreto Supremo N°157/07 del Ministerio de Salud. Reglamento de pesticidas de uso sanitario y doméstico.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Debido a los posibles daños que pudiese causar la presencia de roedores tanto a las personas como a las instalaciones del proyecto, se realizará un control de plagas a modo de prevención. Esto se realizará e en las siguientes instalaciones y edificaciones: Subestación elevadora, instalación faenas, plantas hormigón, frentes de trabajo y aerogeneradores.
Forma de cumplimiento	Se efectuará control de plagas de roedores en la zona de obras para prevenir la contaminación con virus Hanta, a través de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud. Se instruirá a la empresa contratista a tomar todas las precauciones para no afectar la salud de los trabajadores, habitantes y fauna de la zona.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Autorización sanitaria de la empresa encargada de las labores de control de plagas. 2. Certificado de control de plagas. 3. Registro de las aplicaciones realizadas.
Forma de control y seguimiento	Copia de autorización sanitaria de la empresa encargada de las labores de control de plagas y del certificado de control de plagas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	Los documentos se mantendrán disponibles en faena en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora correspondiente (SEREMI de Salud y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.2: Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto, Tabla 8.2.5 D.S. N°157/07 del Ministerio de Salud. Reglamento de pesticidas de uso sanitario y doméstico.

7.54. COMPONENTE/MATERIA: Infraestructura Vial	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°850/97 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto refundido, coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.840 de 1964 y del D.F.L. N°206 de 1960
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requiere de la habilitación de 1 acceso (para el ingreso a la zona del Parque Eólico) que se conecta a la ruta S/R-N-861, de tuición de la DRV Región de Ñuble.
Forma de cumplimiento	Se presentará la factibilidad técnica y posterior entrega de informes técnicos para solicitar la autorización de la Dirección de Vialidad para habilitar accesos de tuición de la DRV Región del Ñuble, lo anterior de acuerdo con el instructivo de atraviesos y paralelismo 2006 de la Dirección de Vialidad y D.V. N°232/02, que deja sin efecto la Resolución D.V. N°416 de 1987, y aprueba nuevas normas sobre accesos a caminos públicos que indica. Se deberá contar con la aprobación escrita, por parte de la Dirección de vialidad, de las 4 etapas de tramitación que requiere el acceso: Etapa 1- Factibilidad de acceso, Etapa 2- Aprobación del proyecto de ingeniería de detalle, Etapa 3 - Construcción del Acceso, Etapa 4 - Autorización de acceso Una vez obtenidos los permisos, se procederá a realizar las obras de accesos.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Resoluciones obtenidas a través de carta ingreso de informe de factibilidad a la DVR, 2. Resoluciones obtenidas a través de carta ingreso de informe técnico. Etapa 1: Factibilidad de acceso: • Formulario de solicitud de acceso a rutas nacionales y rutas concesionadas. • Certificado de línea, certificado de informaciones previas o certificado de ruralidad, según corresponda. • Certificado actualizado de dominio vigente del predio • Certificado de vigencia de la sociedad. • Diseño conceptual. • Estudio de impacto vial, aprobado por Seremi de Transporte y Telecomunicaciones (Seremitt) Regional. Etapa 2: Aprobación del proyecto de ingeniería de detalles: • Proyecto de ingeniería de detalles. Etapa 3: Construcción del acceso: • Solicitud de ocupación de faja fiscal. • Boletas de garantía. • Plan de señalización durante la ejecución de las obras viales. • Programas de obras (carta Gantt). Etapa 4: Autorización de acceso:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	• Solicitud de recepción de obras a la inspección fiscal. • Planos de construcción. • Certificado de dominio vigente, cuya vigencia no debe ser superior a 60 días. • Certificados de materiales y compactación.
Forma de control y seguimiento	Copia de las cartas de ingreso de informe técnico y de factibilidad, respectivas resoluciones, así como de los documentos para las 4 etapas de tramitación, dispuestas en faena para fiscalización por la autoridad correspondiente (Dirección de Vialidad, Región de Ñuble y Superintendencia de Medio Ambiente).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.2: Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto, Tabla 8.2.6 Norma D.F.L. N°850/97 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto refundido, coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.840 de 1964 y del D.F.L. N°206 de 1960.

7.55. COMPONENTE/MATERIA: Infraestructura Vial	
Norma	Resolución Exenta N°232 de 2002 del Ministerio de Obras Públicas. Deja sin efecto Resolución DV N°416 de 1987 y aprueba nuevas normas sobre accesos a caminos públicos que indica.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la construcción de un acceso al Parque Eólico que conecta con la ruta S/RN-861.
Forma de cumplimiento	Se solicitará la autorización de la Dirección de Vialidad para habilitar accesos y atraviesos, de tuición de la Dirección de Vialidad. Región de Ñuble.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Resoluciones obtenidas a través de carta ingreso de informe de factibilidad a la DVR, 2. Resoluciones obtenidas a través de carta ingreso de informe técnico.
Forma de control y seguimiento	Copia de las cartas de ingreso de informe técnico y de factibilidad, así como de sus respectivas resoluciones, dispuestas en faena para fiscalización por la autoridad correspondiente (Dirección de Vialidad y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble y Bio-Bío).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.2: Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto, Tabla 8.2.7 Resolución Exenta N°232/02 del Ministerio de Obras Públicas. Deja sin efecto Resolución DV N°416 de 1987 y aprueba nuevas normas sobre accesos a caminos públicos que indica.

7.56. COMPONENTE/MATERIA: Infraestructura Vial	
Norma	Resolución Exenta Nº 4.677 de 1999, MOP, que Aprueba Normas para Aplicación del Artículo 41 del DFL MOP N°850 de 1997.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la fase de construcción, el proyecto contempla la habilitación de 1 acceso (para el ingreso a la zona del Parque Eólico) que se conecta a la ruta S/R-N-861, de tuición de la DRV Región de Ñuble, además, contempla la mejora del ingreso por la ruta 5-S a la ruta N-85 y de la N-

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	85 a la ruta S/RN-861. Por otra parte, se contempla la mejora de un puente en la ruta S/R-N-861, que cruza el Estero Culenco y una obra de arte tipo cajón que cruza el canal de riego 3 en la misma ruta.
Forma de cumplimiento	Se solicitará la autorización de la Dirección de Vialidad para abrir accesos a caminos nacionales.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Resoluciones obtenidas a través de carta ingreso de informe de factibilidad a la DVR, 2. Resoluciones obtenidas a través de carta ingreso de informe técnico
Forma de control y seguimiento	Copias de las cartas de ingreso de informe técnico y de factibilidad, así como de sus respectivas resoluciones, dispuestas en faena para fiscalización por la autoridad correspondiente (SEREMI del Ministerio de Obras Públicas y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.2: Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto, Tabla 8.2.8 Resolución exenta Nº 4.677 de 1999, MOP.

7.57. COMPONENTE/MATERIA: Transporte de carga, insumos y otros.	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°1/09 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia; que fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto, circularán personas, pasajeros y conductores de vehículos que transportarán: pasajeros, insumos, materiales, equipos, entre otros. A todas ellas le es aplicable dicha Ley.
Forma de cumplimiento	Se realizarán las siguientes medidas respecto a las disposiciones del D.F.L. N°1/09: 1. Charla de capacitación a trabajadores (peatones) y pasajeros. 2. Charla de capacitación a conductores. 3. Se exigirá licencia de conducir al día
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Registro de asistencia a charlas de capacitación: Conductas adecuadas de peatones y pasajeros. 2. Registro de asistencia a charlas de capacitación: El buen conductor. 3. Reporte de inspección y registro de vigencia de licencia de conducir
Forma de control y seguimiento	Catastro de los registros de asistencia a charlas y de los reportes de inspección de licencias de conducir. Los documentos se mantendrán disponibles en faena en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora correspondiente (SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Carabineros de Chile y Superintendencia de Medio Ambiente).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.2: Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto, Tabla 8.2.9 Norma o D.F.L. N°1/09 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia.

7.58. COMPONENTE/MATERIA: Infraestructura Vial	
Norma	Decreto Supremo. N°158 de 1980, MOP, que fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se prevé un sobrepeso en el trasporte de partes y piezas de aerogeneradores (nacelle u otros), lo que contará con las autorizaciones correspondientes.
Forma de cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se cumplirán por las exigencias establecidas en este cuerpo normativo. Para el transporte de partes y piezas de aerogeneradores (nacelle u otros) se solicitará las autorizaciones correspondientes. En la fase de construcción del Proyecto se contará con el uso de camiones tolva tipo SINOTRUK T7H 400 8X4, camión diseñado para transportar una carga mayor al máximo permitido establecido en la norma, a pesar de lo anterior, no va a superar los máximos que establece la normativa chilena. Se registrará el peso de los camiones que ingresan y egresan de las instalaciones con material granular y que hagan uso de caminos públicos, asegurando que sea inferior al normativo. En la fase de operación del Proyecto, se establece que los vehículos cumplirán con los pesos máximos permitidos. Mientras que para la fase de cierre los datos son homologables a los presentados para la fase de construcción, por el traslado de partes y piezas.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Certificado de autorización de cargas con sobrepeso para el trasporte de nacelle. 2. Registro de control de peso de las cargas: registro de peso a transportar, pesos máximos y restricciones viales. 3. Informe mensual con los reportes de los pesajes, acompañados de registros fotográficos de los camiones al momento del pesaje. 4. Autorización de transporte de vehículos que excedan el peso y dimensiones establecidas por parte de vialidad u otro organismo competente
Forma de control y seguimiento	Catastro del certificado de autorización de cargas con sobrepeso, del registro de control de peso de las cargas, del informe mensual con los reportes de los pesajes y de los registros fotográficos de los camiones. Los documentos se mantendrán disponibles en faena en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora correspondiente (Dirección de Vialidad y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.2: Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto, Tabla 8.2.10 Norma D.S. N°158 de 1980, MOP

7.59. COMPONENTE/MATERIA: Transporte de cargas, insumos y otros	
Norma	Detalle Plan de Cumplimiento Resolución N°1 de 1995, MTT, Subsecretaría de Transportes, que Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que indica.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el transporte de las partes constituyentes de los aerogeneradores (aspas, nacelle y torres), estructuras que poseen sobredimensiones respecto a las rutas utilizadas.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla el transporte de las partes constituyentes de los aerogeneradores (aspas, nacelle y torres), estructuras que poseen sobredimensiones respecto a las rutas utilizadas. Para la circulación y transporte de carga que exceda las dimensiones, el titular deberá pedir los permisos correspondientes a la DV de la Región de Ñuble. Una vez obtenida la autorización para el transporte de partes y piezas de aerogeneradores (aspas, nacelle y otros) se comunicará a Carabineros de Chile para coordinar la escolta. Mientras que, en la fase de operación del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	Proyecto, se establece que los vehículos cumplirán con las dimensiones máximas permitidas.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Registro del control de las dimensiones de los vehículos. 2. Certificado de autorización de cargas con sobredimensiones.
Forma de control y seguimiento	Catastro registros de control y del certificado de autorización de cargas con sobredimensiones. Los documentos se mantendrán disponibles en faena en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora correspondiente (Dirección de Vialidad y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.2: Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto, Tabla 8.2.11 Norma D.S. N°158 de 1980, MOP

7.60. COMPONENTE/MATERIA: Transporte de carga, insumos y otros.	
Norma	Decreto Supremo N°75 de 1987, MTT; Subsecretaría de Telecomunicaciones; Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en la etapa de construcción contempla el transporte de materiales áridos, necesarios para la planta de hormigón y construcción de caminos, así como también el transporte de material excedente de excavaciones. Mientras que, en la fase de operación existirá mantención de caminos de ripio.
Forma de cumplimiento	Se establecen las siguientes medidas para el cumplimiento de las disposiciones reglamentarias: El transporte de materiales como ripio, tierra, rellenos, arena y otros, será realizado cubriendo los camiones con lonas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Reporte de inspección visual y registro fotográfico de camiones con encarpado (lona).
Forma de control y seguimiento	Catastro de los reportes de inspección realizados y de los registros fotográficos. Los documentos se mantendrán disponibles en faena en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora correspondiente (SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, y Superintendencia de Medio Ambiente).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.2: Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto, Tabla 8.2.12 D.S. N°75 de 1987, MTT

7.61. COMPONENTE/MATERIA: Transporte de carga, insumos y otros.	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°850 de 1997, MOP, que fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.840 de 1964 y del DFL N°206 de 1960.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°158 de 1980, MOP, que fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se prevé un sobrepeso para el trasporte de la nacelle de cada aerogenerador, ya que cada una pesa 91,4 t aproximadamente.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, se prevé un sobrepeso en el trasporte de nacelle las que contarán con las autorizaciones correspondientes. En la fase de operación del Proyecto, se establece que los vehículos cumplirán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	con los pesos máximos permitidos. Mientras que para la fase de cierre los datos son homologables a los presentados para la fase de construcción, por el traslado de partes y piezas. En caso de transporte de sobrepeso en las fases de construcción y cierre, se solicitará con antelación y por escrito autorización a la Dirección de Vialidad para realizar los traslados, indicando lugar de origen y de destino, peso de la mercadería a trasladar, distribución de pesos por eje y la fecha aproximada en que se hará el traslado, cumpliéndose con lo establecido en el artículo N°4 del D.S. N°158 del MOP
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Certificado de autorización de cargas con sobrepeso. 2. Registro de control de los pesos de las cargas: registro de los pesos a transportar, pesos máximos y restricciones viales. 3. Chequeo de recepción de antecedentes desde la empresa encargada de traslado
Forma de control y seguimiento	Catastro registros de control y del certificado de autorización de cargas con sobrepeso. Los documentos se mantendrán disponibles en faena en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora correspondiente (SEREMI del Ministerio de Obras Públicas y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.2: Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto, Tabla 8.2.13 Norma D.F.L N°850 de 1997, MOP.

7.62. COMPONENTE/MATERIA: Transporte de carga, insumos y otros.	
Norma	Decreto N°298 de 1995, MTT, que Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°75 de 1987 del Ministerio de Transporte que "Establece condiciones para el transporte de cargas que indica"
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se contempla el transporte y uso de sustancias peligrosas, como aceites y grasas, combustibles, entre otras
Forma de cumplimiento	Se contempla el uso de sustancias peligrosas, cuyo transporte se realizará mediante una empresa que cuente con vehículos con una antigüedad inferior a 15 años, acondicionados para el transporte de estas sustancias y rotulados.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Reporte de inspección y registro de antigüedad del vehículo. 2. Reporte de inspección visual y registro fotográfico y escrito de acondicionamiento adecuado del vehículo para el transporte de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Catastro de reportes de inspección, los cuales se mantendrán disponibles en faena en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora correspondiente (Departamento de Fiscalización de la Subsecretaría de Transportes y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.2: Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto, Tabla 8.2.14 Norma D.F.L N°850 de 1997, MOP.

7.63. COMPONENTE/MATERIA: Transporte de carga, insumos y otros.	
Norma	Ley N°18.290 de1984 del Ministerio de Justicia. Ley de Tránsito
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°158 de 1980, MOP, que fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se prevé un sobrepeso en el trasporte de partes y piezas de aerogeneradores (nacelle u otros), lo que contará con las autorizaciones correspondientes.
Forma de cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se cumplirán por las exigencias establecidas en este cuerpo normativo. Para el transporte de partes y piezas de aerogeneradores (nacelle u otros) se solicitará las autorizaciones correspondientes. En la fase de construcción del Proyecto se contará con el uso de camiones tolva tipo SINOTRUK T7H 400 8X4, camión diseñado para transportar una carga mayor al máximo permitido establecido en la norma, a pesar de lo anterior, no va a superar los máximos que establece la normativa chilena. Se registrará el peso de los camiones que ingresan y egresan de las instalaciones con material granular y que hagan uso de caminos públicos, asegurando que sea inferior al normativo. En la fase de operación del Proyecto, se establece que los vehículos cumplirán con los pesos máximos permitidos. Mientras que para la fase de cierre los datos son homologables a los presentados para la fase de construcción, por el traslado de partes y piezas.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Certificado de autorización de cargas con sobrepeso para el trasporte de nacelle. 2. Registro de control de peso de las cargas: registro de peso a transportar, pesos máximos y restricciones viales. 3. Informe mensual con los reportes de los pesajes, acompañados de registros fotográficos de los camiones al momento del pesaje. Autorización de transporte de vehículos que excedan el peso y dimensiones establecidas por parte de vialidad u otro organismo competente
Forma de control y seguimiento	Catastro del certificado de autorización de cargas con sobrepeso, del registro de control de peso de las cargas, del informe mensual con los reportes de los pesajes y de los registros fotográficos de los camiones. Los documentos se mantendrán disponibles en faena en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora correspondiente (Dirección de Vialidad y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.2: Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto, Tabla 8.2.15 Ley N°18.290/84 del Ministerio de Justicia. Ley de Tránsito.

7.64. COMPONENTE/MATERIA: Transporte de carga, insumos y otros.	
Norma	Decreto Supremo N°200/1993, MOP, que establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en los Vías Urbanas del País.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se prevé un sobrepeso para el trasporte de la nacelle de cada aerogenerador, ya que cada una pesa 91,4 t aproximadamente
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, se prevé un sobrepeso en el trasporte de nacelle las que contarán con las autorizaciones correspondientes. En la fase de operación del Proyecto, se establece que los vehículos cumplirán con los pesos máximos permitidos. Mientras que para la fase de cierre los datos son homologables a los presentados para la fase de construcción, por el traslado de partes y piezas. En caso de transporte de sobrepeso en las fases de construcción y cierre, se solicitará con antelación y por escrito autorización a la Dirección de Vialidad para realizar los traslados, indicando lugar de origen y de destino, peso de la mercadería a trasladar,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	distribución de pesos por eje y la fecha aproximada en que se hará el traslado, cumpliéndose con lo establecido en el artículo N°4 del D.S. N°158 del MOP.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Certificado de autorización de cargas con sobrepeso. 2. Registro de control de los pesos de las cargas: registro de los pesos a transportar, pesos máximos y restricciones viales. 3. Chequeo de recepción de antecedentes desde la empresa encargada de traslado
Forma de control y seguimiento	Catastro registros de control y del certificado de autorización de cargas con sobrepeso. Los documentos se mantendrán disponibles en faena en caso de que sean requeridos por la autoridad fiscalizadora correspondiente (SEREMI del Ministerio de Obras Públicas y Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Ñuble).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.2: Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto, Tabla 8.2.16 D.S. N°200/93, sobre Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en los Vías Urbanas del País MOP.

7.65. COMPONENTE/MATERIA: Electricidad	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley Nº4 de 2007 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley Nº1/1982 del Ministerio de Minería, Ley General de Servicios Eléctricos, en Materia de Energía Eléctrica.
Norma	D.F.L. Nº 4/07, MEFR Es deber del titular mantener las instalaciones en buen estado y en condiciones de evitar peligro para las personas o cosas, de acuerdo a las disposiciones reglamentarias correspondientes. El Decreto con Fuerza de Ley N° 4, de 2007, Ley General de Servicios Eléctricos, regula la generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica, estableciendo los permisos y el régimen de concesiones, en orden a salvaguardar la calidad de suministro y la seguridad de las personas, las cosas y el medio ambiente.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la instalación (fase construcción), funcionamiento/mantención (fase operación) y desinstalación (fase de cierre) de una línea de transmisión eléctrica, la cual transportará y distribuirá la energía generada por los aerogeneradores desde la subestación elevadora del Proyecto, a la subestación existente “Entre Ríos”, donde la energía será conducida y conectada al SEN.
Forma de cumplimiento	La Línea de Transmisión Eléctrica, así como todas las instalaciones vinculadas, serán diseñadas e instaladas de acuerdo con la normativa de la SEC. Estas instalaciones serán registradas y poseerán todos los elementos de seguridad adecuados de acuerdo con las normas técnicas aplicables. Se informará oportunamente a la SEC la puesta en servicio de las obras del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de registro de instalación según estándar SEC
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponible el Certificado de Registro, para ser fiscalizado por la Autoridad (Superintendencia de Medio Ambiente), la cual podría encomendarles a organismos del Estado con competencia ambiental para la realización de actividades de fiscalización, tales como: Superintendencia de Energía y Combustible.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.2: Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto, Tabla 8.2.17 D.F.L. N°4 de 2007 Ley General de Servicios Eléctricos, en Materia de Energía Eléctrica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

7.66. COMPONENTE/MATERIA: Electricidad	
Norma	D.S. Nº327/1997 del Ministerio de Minería. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos
Norma	D.S. Nº327/1997 MINMINERÍA El artículo N°1 letra b) señala que las disposiciones del presente reglamento aplicarán a las instalaciones de generación, de transporte, subestaciones de transformación e instalaciones de distribución de energía eléctrica, y las demás instalaciones eléctricas. Establece, además, las especificaciones técnicas de todo proyecto eléctrico; su ejecución, operación y mantenimiento, deberán ajustarse a las normas técnicas y reglamentos vigentes. En especial, deberán preservar el normal funcionamiento de las instalaciones de otros concesionarios de servicios públicos, la seguridad y comodidad de la circulación en las calles, caminos y demás vías públicas, y también la seguridad de las personas, las cosas y el medio ambiente.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la instalación (fase construcción), funcionamiento/mantención (fase operación) y desinstalación (fase de cierre) de una línea de transmisión eléctrica, la cual transportará y distribuirá la energía generada por los aerogeneradores desde la subestación elevadora del Proyecto, a la subestación existente “Entre Ríos”, donde la energía será conducida y conectada al SEN.
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a todas las especificaciones de este reglamento: Se entregarán las especificaciones técnicas de la línea de transmisión eléctrica durante todas sus etapas, rigiéndose por el presente reglamento. Se velará por el normal funcionamiento de las instalaciones y por la seguridad de las personas y el medio ambiente, utilizando solo personal debidamente calificado y autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorizaciones de la SEC Certificado de registro de instalación según estándar SEC
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponible el Certificado de Registro, para ser fiscalizado por la Autoridad (Superintendencia de Medio Ambiente), la cual podría encomendarles a organismos del Estado con competencia ambiental para la realización de actividades de fiscalización, tales como: Superintendencia de Energía y Combustible.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.2: Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto, Tabla 8.2.18 D.S. Nº327/1997 del Ministerio de Minería.

7.67. COMPONENTE/MATERIA: Electricidad	
Norma	1.1.1. D.S. N° 173 de 2004, del Ministerio de Defensa Nacional. Subsecretaría de Aviación, Aprueba Reglamento De Aeródromos.
Norma	D.S. N° 173 de 2004 Numeral 5.4. En las áreas distintas de las reguladas por las superficies limitadoras de obstáculos, constituyen obstáculos a la navegación aérea, los objetos cuya altura sea de 150 m o más sobre el terreno. La DGAC ordenará el señalamiento y balizaje de todos los objetos que constituyan un peligro para la navegación aérea. Numeral 7.1.9 deberán señalarse e iluminarse los obstáculos mencionados en el párrafo 5.4, salvo que puede omitirse el señalamiento cuando el obstáculo esté iluminado de día por luces de obstáculos de alta intensidad. Numeral 7.1.10. Las líneas eléctricas elevadas, los cables suspendidos que atraviesen un río, un valle o una carretera deberán señalarse y sus torres de sostén señalarse e iluminarse si un estudio aeronáutico indica que las líneas eléctricas o los cables pueden constituir un peligro para las aeronaves, salvo que el señalamiento de las torres de sostén puede

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	omitirse cuando estén iluminadas de día por luces de obstáculos de alta intensidad.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la instalación (fase construcción), funcionamiento/mantención (fase operación) y desinstalación (fase de cierre) de aerogeneradores, línea de transmisión eléctrica, con torres y cables suspendidos desde la subestación elevadora del Proyecto, a la subestación existente "Entre Ríos", donde la energía será conducida y conectada al SEN.
Forma de cumplimiento	Dado que la Dirección General de Aeronáutica Civil exige que cualquier estructura mayor o igual a 45 m de altura utilice luces de navegación (Decreto 173/2004), el Titular considera la implementación de luces en los aerogeneradores, no así en la línea de transmisión, dado que tienen una altura inferior. Se implementarán en la fase de construcción y se mantendrán durante la operación y toda la vida útil del Proyecto hasta su desmantelamiento (fase de cierre). El funcionamiento de las luces será de día y noche, independiente de las condiciones atmosféricas.
Indicador que acredita su cumplimiento	1. Registro fotográfico de verificación de instalación de luces. 2. Chequeo in situ de verificación de instalación de las luces: Intensidad y frecuencia (medición in situ). 3. Se presentan en la evaluación ambiental, los antecedentes, a fin de que la DGAC estudie las líneas eléctricas elevadas, sus torres de sostén y acredite las alturas de los aerogeneradores (véase apéndice del anexo 4 de la adenda complementaria)
Forma de control y seguimiento	Las formas de control y seguimiento corresponden a: - Informe de verificación de instalación (registro fotográfico) que tendrán una frecuencia anual durante toda la fase de operación del Proyecto, el cual será ingresado en el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), al cual se accede a través del sitio web http://www.sma.gob.cl - Se realizará una revisión anual del correcto funcionamiento de las luces de navegación enviando informe respectivo.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8 del ICE, numeral 8.2: Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto, Tabla 8.2.19 D.S. N°173 de 2004, del Ministerio de Defensa Nacional.

8. La directora ejecutiva estableció las siguientes condiciones o exigencias para la aprobación del Proyecto:

8.1. Condición o Exigencia 1: Ejecución de un plan de rehabilitación del suelo utilizado por obras temporales y permanentes.	
Impacto asociado	Pérdida de suelo en 7,78 ha.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Asegurar la rehabilitación del suelo en las 7,78 ha de suelos intervenidos para las partes y obras temporales y permanentes del proyecto durante la fase de construcción y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	Descripción: La condición o exigencia consiste en implementar un conjunto de acciones que permitan asegurar la rehabilitación del suelo, considerando las características previas a su intervención. De esta manera, considerando que el proyecto Parque Eólico Dañicalqui utilizará 7,78 ha de suelo con Capacidad de Uso de Suelo Clase I, II y III dentro de las cuales 5,37 ha serán intervenidas producto del emplazamiento de obras permanentes (caminos proyectados, fundación aerogeneradores, plataforma permanente, sobreancho caminos de interconexión y zanja de media tensión), y otras 2,41 ha serán intervenidas por el emplazamiento de obras temporales (plataforma acopio partes de la grúa, plataforma acopio aspas y sobreancho camino instalación de faenas), se deberán definir acciones para que permitan retornar a las características del suelo previo a su intervención, considerando como indicador el factor limitante previamente definido para ese tipo de suelo. Las acciones de recuperación se ejecutan en las áreas intervenidas por el emplazamiento de las obras temporales (implementadas en fase de construcción) y obras permanentes (las que serán removidas durante la etapa de cierre). La condición o exigencia consiste en que el titular deberá asegurar la regeneración del ecosistema suelo intervenido en 7,78 ha, utilizado por las obras temporales y permanentes, una vez finalizada la fase de construcción y durante la fase de cierre, evitando que se produzcan procesos erosivos significativos, debiendo asegurarse que los suelos restaurados presenten la misma clase de capacidad que tuvieron en un inicio. Para ello se deberá realizar la caracterización edafológica de las 7,78 hectáreas de suelo a intervenir, detallando variables cuantitativas (Profundidad, pendiente, textura, humedad aprovechable, salinidad, sodicidad) y variables cualitativas (pedregosidad superficial, pedregosidad sub-superficial, clase de drenaje y erosión actual), e identificando el factor limitante. Considerando dicho resultado se deberán establecer mecanismos y acciones para la recuperación de dichas áreas, de manera que se asegure su recuperación en los términos y características que se identificaron de manera previa a su intervención, definidos en el estudio edafológico. Justificación: Mediante el Ord. N°5/2024, de fecha 02 de enero de 2024, el SAG efectuó observaciones en relación con el componente suelo, por lo que, el titular deberá cumplir con la condición establecida, de manera que se asegure la restauración y recuperación de las 7,78 ha de suelo, con características previas similares a su intervención. Para ello será necesario ejecutar una caracterización edafológica de manera previa de los sitios a intervenir, de manera que permita definir los parámetros e indicadores, basados en factores limitantes, para el cumplimiento de la rehabilitación, con el fin de asegurar la rehabilitación del ecosistema.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se deberá restaurar las 7,78 ha del suelo intervenido por el emplazamiento de 5.37 ha de obras permanentes (caminos proyectados, fundación aerogeneradores, plataforma permanente, sobreancho caminos de interconexión y zanja de media tensión), y 2,41 ha por el emplazamiento de obras temporales (plataforma

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

acopio partes de la grúa, plataforma acopio aspas y sobreancho camino instalación de faenas).

Forma: Para ello se deberá realizar las siguientes acciones:

1) Caracterización edafológica de las 7,78 hectáreas de suelo a intervenir, detallando las siguientes variables cuantitativas

- Profundidad
- Pendiente
- Textura
- Humedad aprovechable
- Salinidad
- Sodicidad

Y, las siguientes variables cualitativas:

- Pedregosidad superficial
- Pedregosidad sub-superficial
- Clase de drenaje
- Erosión actual

Junto con lo anterior, se deberá identificar el factor limitante.

2) Definir las actividades de rehabilitación por tipo de CUS considerando las características edafológicas levantadas y el factor limitante identificado. Se debe tener especial consideración en remover las barreras u otro elemento que puedan generar una limitante para la restauración de los suelos, y que hayan sido parte de la implementación del proyecto.

3) Las actividades de rehabilitación se ejecutan una vez que las áreas utilizadas por obras temporales se liberen, esto es al finalizar la etapa de construcción, y durante la fase de cierre del proyecto, según el siguiente cuadro:

Tabla N°28. Superficies del proyecto emplazadas en CUS I, II y III.

Temporalidad	Parte del proyecto	Obras	CUS (ha)		
			I	II	III
Temporal	Parque eólico	Plataforma secundaria acopio partes de la grúa	N/A	0,46	0,45
		Plataforma secundaria acopio de aspas	N/A	0,42	0,32
		Sobreancho	N/A	0,37	0,39
Permanente		Caminos proyectados	0,34	0,47	0,91
		Fundación Aerogeneradores	N/A	0,2	0,29
		Plataforma	N/A	0,74	0,74
		Sobreancho	0,27	0,38	0,76
		Zanja media tensión	N/A	0,08	0,19
Superficie total			**7,78 ha**		

4) Una vez ejecutada las actividades, se deberá llevar a cabo el monitoreo del avance de la restauración de las áreas rehabilitadas, el cual deberá incorporar informes de laboratorio y análisis de campo, que permitan identificar las desviaciones y así ejecutar acciones para su corrección. Dichos informes se deben realizar de manera anual.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	Oportunidad: Una vez implementadas las acciones de recuperación, se deberá realizar el monitoreo de las áreas, de manera de asegurar el éxito de la medida considerando como referencia el factor limitante caracterizado de manera previa, de manera que se asegure la recuperación del suelo que permitan mantener su CUS. Cabe hacer presente que la ejecución del plan deberá ser ejecutado en dos oportunidades: para las obras temporales, una vez finalizada la fase de construcción, mientras que para las obras permanentes, una vez comenzada la fase de cierre. Se considera el envío de un informe sobre cumplimiento en un plazo de 5 años de ejecutada la medida.
Indicador que acredite su cumplimiento	Factor limitante caracterizado en el informe de caracterización edafológica, y se define según el resultado de la caracterización de las variables cualitativas y cuantitativa en los sitios a intervenir. Informe que contenga un registro que permita verificar, mediante pruebas de laboratorio y de campo anuales la efectividad de las acciones de restauración.
Forma de control y seguimiento	• Informe "Plan de rehabilitación del suelo utilizado por obras temporales y permanentes", el cual deberá ser informado a la SMA previo a la etapa de construcción, de acuerdo al detalle solicitado en la presente exigencia. • Resultados anuales de seguimiento de calidad de suelo, mediante ensayos, los cuales deberán ser informados a la SMA con copia al SAG. • Reportes de liberación de áreas con obras que han sido rehabilitadas, uno para fase de construcción y otro para fase de cierre según el cronograma de actividades, los cuales deberán ser remitidos al 5to año de aplicación de la medida, el que deberá ser informado a la SMA, con copia al SAG.

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

9.1. Compromiso ambiental voluntario N°1 Plan de gestión Vial.	
Impacto asociado	Posible alteración de tiempos de desplazamiento de grupos humanos, incluidos GHPPI, en rutas N-85, S/R-N-857 y S/R-N-861
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: 1. Minimizar la población potencialmente afectada por el aumento en los tiempos de desplazamiento por uso de los caminos públicos, N-85, S/R-N-857 y S/R-N-861. 2. Prevenir incidentes por el transporte de los componentes de los aerogeneradores, así como por el transporte de materiales, insumos y estructuras (camiones sobredimensionados y sobrepeso) en las rutas, N-85, S/R-N-857 y S/R-N-861. 3. Mantener informada a la comunidad que se encuentre dentro del área de influencia sobre el Plan de Gestión Vial.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	4. Coordinar con autoridades, municipios y actores relevantes el Plan de Gestión Vial. Descripción: El aporte vial del Proyecto, presentado en el Anexo 10. Estudio de Aporte Vial de la DIA, indica que no hay un incremento significativo respecto de la condición basal y capacidad de saturación de las vías N-85, S/R-N-857 y S/R-N-861, sin embargo, el Proyecto cuenta con la circulación de ciertos vehículos que implicaría un aumento no significativo en los tiempos de desplazamientos debido a las siguientes acciones: • Transporte de las componentes de los aerogeneradores (vehículos sobredimensionados). • Transporte de la nacelle (vehículo de sobrepeso) • Transporte de materiales, insumos y estructuras. Dado lo anterior, y considerando posibles riesgos de incidentes asociados a la circulación de camiones sobredimensionados y sobrepeso, se describen las medidas a implementar para el Plan de Gestión Vial: 1) Sistema de seguridad para el paso de los camiones sobredimensionados. 2) Sistema de seguridad en zonas de construcción de accesos viales. 3) Sistema de control de velocidad en zonas de construcción de accesos viales. 4) Programa de trabajo, en conjunto con autoridades, para el transporte de las partes constituyentes de las obras del Proyecto donde se utilicen vehículos sobredimensionados y de sobrepeso. 5) Plan de comunicación con los grupos humanos presentes en el área de Influencia de Medio Humano del Proyecto. 5.1. Generación de material informativo-descriptivo del plan de tránsito. 5.2. Plan de difusión en medios locales. 5.3. Sistema de denuncias y reclamos por parte de la comunidad Justificación: Se estima necesario implementar un plan de gestión vial que permita lidiar con el posible aumento en los tiempos de desplazamiento y prevenir incidentes en el periodo de construcción y cierre del Proyecto, especialmente debido al tránsito de: 1. Camiones sobredimensionados que transportan los componentes de los aerogeneradores. 2. Camiones de sobrepeso para el transporte de la nacelle. Cabe mencionar que, el posible aumento en los tiempos de desplazamientos no será permanente en la fase de construcción, sino que sólo se dará por el tránsito de vehículos sobredimensionados y de sobrepeso.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El plan de gestión vial será implementado en la ruta N-85, S/R N857 y en la ruta S/R N-861, en los tramos destacados en la Figura 2.1. del anexo 17 de la adenda complementaria. Forma: A continuación, se detalla la forma en que se materializará el presente compromiso:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	• Sistema de seguridad para el paso de los camiones sobredimensionados Se implementará un sistema de seguridad que dispondrá de paleteros en ambas direcciones de las rutas N-85 y S/R-N-861, los cuales informarán del momento de paso de los camiones sobredimensionados. **• Sistema de seguridad en zonas de construcción de accesos viales** Consiste en la implementación de un sistema de seguridad a través de GPS, señales de advertencia y comunicación en los puntos de acceso. Se implementarán señales que indiquen entrada y salida de vehículos a las zonas de trabajo, se utilizarán elementos de seguridad vial, tales como señales de advertencia y flechas direccionales. Se dispondrá de paleteros en todas aquellas zonas de trabajo de construcción de accesos viales. El equipo de trabajo contará con señales de seguridad/advertencia y sistema de comunicación, por ejemplo, del tipo walkie-talkie para una mejor coordinación entre los supervisores y trabajadores. Además, se efectuará una capacitación a los conductores del Proyecto para identificación, descripción y uso de elementos de seguridad vial. **• Sistema de control de velocidad en zonas de construcción de accesos viales** Para prevenir accidentes de tránsito durante el transporte de carga y de personal relacionado al Proyecto, se establece que en zonas sin pavimentar se exigirá una velocidad máxima de 30 Km/h para camiones con o sin carga, y una máxima de 40 km/h para trasporte de personal. Se prevendrá el exceso de velocidad de los vehículos pesados y livianos del Proyecto, a través de señalética que deberá ser previamente autorizada por la autoridad competente. Estas señales tienen por objetivo recordar al conductor disminuir la velocidad y manejar a la defensiva, como el que se observa en la Figura 2.2. Las señaléticas serán instaladas en zonas identificadas con viviendas aledañas, infraestructura comunitaria, donde las velocidades son las siguientes: • Camiones sobredimensionados (partes y piezas de los aerogeneradores) tendrán una velocidad de 30 km/h en cualquier tipo de ruta (dentro del AI). • Vehículos no sobredimensionados (vehículos livianos, camiones de insumos, partes y piezas de la línea de transmisión) en rutas pavimentadas tendrán una velocidad de 80 km/h y en rutas no pavimentadas una velocidad de 40 km/h Cabe señalar que se utilizarán las señalizaciones en el Manual de Señalización de Tránsito del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. **• Programa de trabajo, en conjunto con autoridades, para el transporte de las partes constituyentes de las obras del Proyecto donde se utilicen vehículos sobredimensionados y de sobrepeso**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	En las fases de construcción y cierre, se presentará el programa de trabajo a la Dirección Regional de Vialidad con el objeto de solicitar autorización para la circulación de vehículos con sobredimensión y sobrepeso. Lo anterior, se realizará con apoyo de Carabineros y la Municipalidad de Pemuco. El Titular propone no transitar en el horario de ingreso de los estudiantes en sectores aledaños a escuelas (presentes en las rutas a utilizar durante el transporte de partes y piezas), alrededor de las 7:00 a 8:00 horas y en la hora de salida, aproximadamente de las 13:30 a 14:00 horas y 17:00 a 18:00 horas. Se dispondrá de personal que facilite la seguridad de las cercanías de las escuelas, con el fin de no intervenir en los desplazamientos de estudiantes. Esto será informado con anterioridad a cada uno de los establecimientos educacionales. Misma situación aplica para los establecimientos de salud, los cuales corresponden a Postas Rurales, cuyo horario de funcionamiento es similar al de las escuelas, aplicando por tanto el mismo horario en jornada de la mañana 7:00 a 8:00 horas y 17:00 a 18:00 horas por la tarde. Todos los horarios indicados corresponden a días hábiles. Adicionalmente, se supervisará la ejecución de lo señalado mediante un sistema de monitoreo GPS. Una vez aprobadas las solicitudes de sobrepeso y sobredimensión por Vialidad, se comunicará el Plan de Gestión Vial a las Municipalidades de Yungay y de Pemuco. Del mismo modo, se informará a la Dirección de Tránsito las rutas exactas por donde transitarán dichos vehículos, para que, con el apoyo de la Dirección de Desarrollo Comunitario, se informe debidamente a la comunidad con el objetivo de que conozcan el cronograma de actividades de transporte de las partes constituyentes de los aerogeneradores así como el transporte de materiales, insumos y estructuras, y desarrollen sus desplazamientos con mayor atención a las condiciones del tránsito. Además, dentro del Plan de Gestión Vial se considera un plan comunicacional para mantener comunicación y coordinación con la comunidad. Para dicha acción se privilegiará los horarios de menor tránsito vehicular y se coordinarán fechas para evitar coincidir con manifestaciones culturales. El Titular sugerirá transporte en horario nocturno, lo que quedará supeditado a la autorización de las autoridades (Carabineros, Dirección de Vialidad, municipalidades entre otros). **• Plan de comunicación con los grupos humanos presentes en el área de Influencia del Proyecto** Para mantener una comunicación y coordinación constante con la comunidad,se contempla un plan comunicacional que se desarrollará de la siguiente forma: **A) Generación de material informativo-descriptivo del plan de tránsito-para las comunidades aledañas** • Se diseñará material gráfico que informe, de manera didáctica y clara, cómo se desarrollará el plan de tránsito. • Este material será distribuido en los asentamientos humanos cercanos a las rutas utilizadas por el Proyecto que pertenezcan al área de influencia de medio humano. • Se considerará su distribución al personal encargado de los establecimientos educacionales y de salud.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	B) Plan de difusión a través de medios locales • Se contactará a las Juntas de Vecinos y a los dirigentes locales dentro del área de influencia afectada con la finalidad de informar una vez comience el traslado de las cargas sobredimensionadas y de sobrepeso. • Se emitirán boletines digitales y avisos radiales cuando comience el traslado de sobredimensionamiento, a través de radioemisoras de la zona. De esta forma se dará a conocer el plan aplicado en cada sector para que la comunidad pueda estar constantemente informada. • A modo de fortalecer la comunicación, en estos boletines se dispondrá del número telefónico del responsable de llevar a cabo el Plan, con la finalidad de atender consultas de la comunidad sobre el avance de la construcción, así como también de las medidas implementadas. **C) Sistema de denuncias y reclamos por parte de la comunidad** • El material informativo descriptivo que se menciona en el punto A), contendrá un apartado donde se indique que ante cualquier denuncia o reclamo respecto al plan de tránsito que se presenta, la comunidad se podrá contactar con el responsable de llevar a cabo el Plan, por lo que se señalará el contacto telefónico. • Paralelamente, en los boletines emitidos por los medios radiales mencionados en el punto B), también se informará sobre este sistema de denuncias y reclamos, donde se especificará el número de contacto del encargado. • Además, para cualquier otro tipo de Consultas, Reclamos u Otros, se contará con el CAV "Canal de comunicación general con la comunidad para las fases de construcción, operación y cierre", cuyo objetivo es entregar herramientas para mantener un diálogo constante y fluido con la comunidad vinculada al Proyecto. <u>Oportunidad:</u> Todas las acciones relacionadas al presente compromiso se realizarán en las rutas N-85, S/R-N-857 y S/R-N-861 y se llevarán a cabo de forma previa y durante las fases de construcción y cierre del Proyecto Parque Eólico Dañicalqui, durante todo el transcurso de aquellas fases. • Al iniciar la fase de construcción y cierre se contempla informar con anticipación a los grupos humanos presentes en el área de Influencia del Proyecto, al menos dos semanas antes de la fase de construcción y previo a la fase de cierre. Se informará respecto a las fechas, horas y rutas a utilizar para el transporte de carga sobredimensionada, también se mantendrá un plan permanente de comunicación para que la comunidad siempre esté informada y, en particular, si el plan original sufriese cambios. Para esto, mensualmente se emitirán boletines digitales y avisos radiales cuando comience el traslado de sobredimensionamiento, además de informar el avance de las obras del Proyecto y del Plan de gestión Vial. • Solicitud de permiso a la Dirección Regional de Vialidad (DRV) y otras autoridades que indique la DRV (concesionarias, municipalidades, etc.) para transporte de las partes constituyentes de los aerogeneradores con apoyo de Carabineros de Chile y de los municipios pertinentes para el tránsito de camiones de sobredimensión y sobrepeso: Se realizará una vez, al inicio de la fase

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	de construcción e inicio del cierre del Proyecto y cada vez que se realice transporte de carga sobredimensionada y de sobrepeso.
Indicador que acredite su cumplimiento	1. Registros fotográficos del sistema de control de velocidad. 2. Registro fotográfico de los elementos de seguridad vial y material gráfico asociado al plan de tránsito. 3. Elaboración y aceptación del Plan de Gestión Vial. 4. Minutas de las reuniones con las diferentes autoridades. 5. Permisos favorables para el transporte de partes constituyentes de los aerogeneradores. 6. Cronograma de actividades autorizado por las autoridades pertinentes para el transporte de las partes constituyentes de los aerogeneradores, así como el transporte de materiales, insumos y estructuras. 7. Boletas de servicio de la(s) radio(s) emisora(s) de los boletines 8. Registro de las denuncias y/o reclamos, en caso no haber un informe de no existencia por el responsable del Plan. Además, se elaborará un expediente por cada situación que se presente, la cual se denominará "Resolución de Consultas, Reclamos u Otros" y se realizará una evaluación interna de éste, que permitirá mejorar la efectividad del CAV. Los elementos importantes para esta evaluación serán la opinión de la parte interesada, el tiempo y forma en que fue abordada la consulta, y la capacidad del mecanismo para cerrar el caso dando solución efectiva al tema levantado.
Forma de control y seguimiento	La forma de control y seguimiento para el Plan de Gestión Vial considera los siguientes parámetros a seguir: i. Control horario de circulación, con GPS. ii. Minutas de las reuniones con las diferentes autoridades. iii. Minutas o notas de comunicación con los grupos humanos presentes en el área de influencia del Proyecto. iv. Registro de las denuncias y/o reclamos elaborados, en caso no haber un informe de no existencia por el responsable del Plan v. Expediente de "Resolución de Consultas, Reclamos u Otros". Se elaborará un informe semestral de cumplimiento ambiental, que contendrá los indicadores que acreditan el cumplimiento del presente compromiso, el cual será enviado al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) al cual se accede a través del sitio web http://www.sma.gob.cl).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10 del ICE, Numeral 10.1.1: Compromiso ambiental voluntario N°1 Plan de gestión Vial.

9.2. Compromiso ambiental voluntario N°2 Plan de Mantención de caminos públicos	
Impacto asociado	Alteración de la calidad del aire por aumento de la concentración de Material Particulado (MP10, MP2,5, u otros) y gases de combustión (NOx, CO, SO2, u otros) de forma no significativa Posible afectación a grupos humanos incluidos GHPPI
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Garantizar caminos aptos para el transporte oportuno, fluido y seguro, tanto para el Proyecto como para la población local. Descripción: Si bien el aporte vial del Proyecto no es significativo respecto de las capacidades de la vía de las rutas utilizadas (Anexo 10. Estudio de Aporte Vial de la DIA), es importante la mantención de éstas para asegurar a la población local un transporte oportuno, fluido y seguro. Para llevar a cabo el plan se hará un reporte basal de las rutas y así, analizar el estado inicial de ellas. En el transcurso del tiempo se realizarán inspecciones visuales para determinar las variaciones que éstas han experimentado en relación con la caracterización realizada e identificar y definir las acciones de mantención de los caminos, para luego, efectuar las actividades y acciones necesarias para la conservación. Justificación: Para alcanzar el objetivo de garantizar un transporte oportuno, fluido y seguro, se llevará a cabo el plan que considera: - Conservación de la carpeta y estructuras complementarias. Este Plan (documento) deberá ser validado por la Unidad Técnica de la Dirección Regional de Vialidad (DRV).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En los tramos de las rutas S/R-N-857 y S/R-N-861 que serán utilizadas por el Proyecto (véase figura 3.1 del anexo 17 de adenda complementaria). Forma: **Ruta y Convenio.** Las vías de tránsito a utilizar corresponden a rutas de tuición de la Dirección Regional de Vialidad (DRV) Región de Ñuble, por lo que es necesario elaborar un convenio donde se establezca el programa de mantención. Dicho programa deberá ser precisado y consensuado con la Unidad de Conservación de la DRV, previo al inicio de las obras. **Descripción de los trabajos y frecuencia.** Los trabajos de mantención de caminos públicos contemplan la realización de las siguientes actividades: 1. Análisis basal: Se realizará una evaluación del estado basal de las rutas sujetas a mantención, con el fin de asegurar que los caminos se mantengan en esa condición, asegurando un transporte oportuno, fluido y seguro. 2. Inspección visual: Revisión de los caminos en la fase de construcción con frecuencia mensual y en fase de operación con frecuencia trimestral. Esta inspección tiene la finalidad de determinar las variaciones que estos han experimentado en relación con la caracterización realizada, e identificar y definir las acciones de mantención de los caminos. 3. Conservación rutinaria: Comprende todas aquellas actividades y acciones que permitan mantener las condiciones identificadas en el estudio de caracterización del componente vial. Tales actividades y acciones comprenden: ▪ Ejecución de re-perfilado simple de calzada. ▪ En caso de ser necesario, se realizará roce de maleza o vegetación que crezca a orillas del camino.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	▪ En el caso de requerirse, se utilizará motoniveladora para el desarrollo de las mantenciones. ▪ Control y verificación de las acciones de conservación. Las actividades de conservación rutinarias en fase de construcción serán mensuales y están relacionadas con las acciones de mejoramiento de la carpeta. Esta frecuencia podrá sufrir modificaciones según el deterioro que haya experimentado la carpeta producto del aporte vial del Proyecto, lo que estará reflejado en el informe de inspección. Por otro lado, las actividades de conservación en fase de operación serán cada 3 meses. En caso de averiar la carpeta por el transporte de partes y piezas de los aerogeneradores (respecto a la condición basal), se realizará un recebo de las capas granulares de rodadura para reconformar la plataforma granular a una condición cercana a la original de diseño, mediante la adición de material granular en reemplazo del aquel que se ha perdido. Eventualmente, de requerirse, se utilizará base granular estabilizada u otro material equivalente. 4. Informe de mejoras realizadas: Se elaborará un informe anual de cumplimiento ambiental, para fiscalización de la SMA, este informe contará con información de las acciones realizadas en las actividades de conservación, los lugares en donde se realizó el mejoramiento de la carpeta y fotografías de los trabajos realizados. <u>Oportunidad</u>: Todas las acciones relacionadas al presente compromiso se realizarán mediante inspecciones rutinarias, que tendrán una frecuencia de una inspección mensual durante fase de construcción y trimestral en fase de operación. Este documento deberá ser validado por la Unidad Técnica de la Dirección Regional de Vialidad (DRV).
Indicador que acredite su cumplimiento	• Informe mensual con registro fotográfico de las acciones y avances de la mantención de caminos a realizar durante la fase de construcción y operación. • Documento validado por la Unidad Técnica de la Dirección Regional de Vialidad (DRV).
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un informe anual de cumplimiento ambiental, que contendrá los indicadores que acreditan el cumplimiento del presente compromiso y será enviado al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) al cual se accede a través del sitio web http://www.sma.gob.cl)
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10 del ICE, Numeral 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario N°2 Plan de Mantención de caminos públicos

9.3. Compromiso ambiental voluntario N°3 Plan de Perturbación Controlada de Reptiles	
Impacto asociado	Pérdida de fauna terrestre en categoría de conservación, de forma no significativa
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u>: Disminuir la afectación o pérdida de individuos de reptiles durante las actividades de despeje de vegetación y movimientos de tierra necesarias para la construcción de las obras del Proyecto. <u>Descripción</u>: La implementación del plan de perturbación controlada para reptiles será ejecutada en concordancia con el cronograma de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	construcción del Titular y se aplicará en todas las áreas del Proyecto en las cuales se registraron reptiles y que presenten buenas condiciones de refugio. Previo al inicio de las actividades de perturbación controlada, uno o más profesionales especialistas en fauna (dependiendo del área a cubrir) realizarán una prospección pedestre por el área de intervención con maquinaria, con el fin de establecer la presencia de las especies de interés, accesibilidad y la opción de implementar la medida (e.g. vegetación impenetrable). De igual modo, si el especialista determina que no existen condiciones adecuadas para la existencia de fauna, podrá descartar la necesidad de aplicar la medida de perturbación. El plan consiste en la aplicación de diversas técnicas de perturbación (e.j. alteración y/o remoción en forma manual de refugios tales como vegetación, troncos caídos, rocas y piedras) en los hábitats que presenten buenas condiciones de refugio para los reptiles, la cual será controlada y dirigida para generar movimiento de reptiles hacia lugares aledaños que no serán intervenidos. Una vez finalizadas las actividades de perturbación, el plazo para comenzar las obras del proyecto no debe superar los 5 días, en caso de retrasarse la construcción, se deberá realizar una nueva perturbación controlada para garantizar el cumplimiento de esta medida. Durante este periodo se continuará el monitoreo de la actividad de los reptiles en el área liberada a modo de prevenir una recolonización, y en caso de detectar nuevamente actividad de reptiles, se deberá repetir el procedimiento de perturbación controlada. Justificación: Debido a la implementación de obras y/o acciones del Proyecto, se generará remoción de vegetación lo que altera el hábitat de especies de reptiles. Para evitar la pérdida de individuos por el uso de maquinaria y el paso de vehículos, se realizará la perturbación controlada, para así desplazarlos y reubicarlos de forma natural y con esto disminuir el riesgo de pérdida de individuos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Esta medida se aplicará en las áreas donde se realicen obras y/o acciones que se llevarán a cabo en el Proyecto, y que afectan directamente a los reptiles, previo a las actividades de despeje del área donde se ubican los caminos proyectados, plataformas, subestación elevadora y la faja de servidumbre de la línea de transmisión eléctrica y de aerogeneradores. Estos lugares fueron identificados en función de las obras que cruzan con áreas que presentan buenas condiciones de refugio y áreas donde se registraron reptiles, y se resumen en la Tabla 4.1 y figuras 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 y 4.5 del anexo 17 de la adenda complementaria. Forma: 1. Perturbación controlada: Previo al inicio de actividades de despeje de vegetación y movimiento de tierras, se removerán de forma manual los refugios de reptiles (por ejemplo, troncos, cúmulos de rocas, vegetación arbustiva) en las áreas a intervenir, de modo de evitar la recolonización de especies. Las actividades de perturbación controlada serán ejecutadas con un máximo de 5 días de anticipación, e idealmente un lapso de 1 día, antes de cualquier actividad de construcción/intervención por parte del Proyecto en las áreas señaladas, en caso de retrasarse la construcción, se deberá realizar una nueva perturbación controlada para garantizar el cumplimiento de esta medida. La remoción de refugios genera el abandono o desplazamiento de los individuos desde

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	su lugar de origen (hábitat original) hacia zonas inmediatamente adyacentes (hábitat receptor o buffer). Algunos de los elementos removidos como troncos, vegetación o rocas, podrán ser utilizados en el hábitat receptor a modo de enriquecer y ofrecer mayor disponibilidad de refugios a la fauna desplazada. La perturbación se dirigirá hacia un área buffer de 50 m medidos desde los límites de las obras, el cual no será perturbado bajo ninguna acción u obra del Proyecto. Para establecer esta distancia buffer, se consideró la información disponible sobre ámbitos de hogar para el género Liolaemus, en la cual se ha descrito una movilidad promedio de 219 m aproximadamente, por lo que, una distancia incluso sobre los 50 m permite que los individuos desplazados se mantengan en un ambiente conocido, con posibilidades de hallar refugio y alimento mientras dura la fase de construcción. Además, existe una alta probabilidad de que los individuos desplazados mantengan su territorialidad e interacciones con otras poblaciones y especies. Una vez terminada la etapa de construcción, los individuos podrían eventualmente volver a recolonizar el hábitat dentro de su rango de hogar. El objetivo de esta actividad es promover el desplazamiento de los reptiles hacia zonas contiguas favorables, lugar donde se ubicarán los refugios. Para ello, preliminarmente se evaluarán los sitios donde serán desplazadas las especies, para determinar la riqueza y abundancia en el lugar. Esta actividad se deberá desarrollar en las horas con mayor exposición solar, entre las 10 AM y las 17-18 PM. Se recomienda implementar estas actividades a mediados de primavera y durante todo el verano, la cual corresponde a la época del año con mayor actividad para la fauna en general y los reptiles en particular; o bien si esto no es factible, en días soleados de otra estacionalidad con el objeto de que los individuos se encuentren activos al momento de aplicar la medida. Se registrará cada especie observada y la abundancia de cada una de ellas. La actividad de perturbación tendrá una duración variable dependiendo de la superficie de cada polígono definido, así como el tipo de ambiente y la cantidad y disponibilidad de refugios a remover en cada sitio; en esta actividad participarán 4 profesionales con experiencia en la aplicación de estas actividades. En la Tabla 4.2 del anexo 17 de la adenda complementaria, se menciona el esfuerzo estándar para aplicar este compromiso según lo recomendado por Torres-Mura et al., (2014) (1 ha/día). Mientras que en la Tabla 4.3 del anexo 17 de la adenda complementaria, se presenta la superficie que se considera en cada polígono. En caso de que las condiciones de la construcción requieran despejar las áreas de estos polígonos de manera simultánea o en menor tiempo, se tendrá que aumentar la dotación de profesionales de manera proporcional al área a despejar. 2. Verificación de despeje de área: Finalizada la acción anterior, se procederá a verificar a través de inspección visual la efectividad de la medida realizada en los polígonos. Esta verificación se deberá realizar al día siguiente de la ejecución de la medida para constatar que individuos no hayan recolonizado el área despejada. Si se constata la efectividad de esta, se procederá a dar por liberado el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	polígono e iniciar las actividades proyectadas de construcción, de lo contrario se deberá realizar una nueva perturbación controlada hasta lograr liberar el área de trabajo. Oportunidad: Las actividades de perturbación controlada serán ejecutadas con un máximo de 5 días de anticipación, e idealmente un lapso de 1 día, antes de cualquier actividad de construcción/intervención por parte del Proyecto en las áreas señaladas. Se deberá evaluar la reocupación de los sitios liberados si obras no se ejecutasen en el plazo señalado, así, en caso de retrasarse la construcción, se deberá realizar una nueva perturbación controlada para garantizar el cumplimiento de esta medida.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se realizará un informe que deberá contener los siguientes aspectos como mínimo: 1. Fecha de la realización de la actividad de perturbación controlada de reptiles, polígonos donde se aplicó la perturbación, fecha de la intervención del área a construir. 2. Registro fotográfico de verificación de las actividades de perturbación, las cuales deberán incluir las áreas donde se posicionaron o trasladaron los refugios de reptiles (troncos, rocas, vegetación arbustiva), así como su georreferenciación. 3. Identificación y abundancia de las especies objeto de la perturbación. 4. Registro fotográfico de la inspección in situ de verificación, una vez aplicada la perturbación controlada, de la inexistencia de individuos de las áreas a intervenir
Forma de control y seguimiento	Para el seguimiento de este Plan se considera el monitoreo y medición de los siguientes parámetros descritos a continuación: 1. Presencia/ausencia: como forma de registrar si existe una recolonización de las especies en las áreas despejadas y su subsistencia. 2. Registro de las especies detectadas durante la evaluación y georreferenciación de su ubicación: Se evaluará si los individuos desplazados, una vez realizada la intervención, retornan o llegan al área construida, o si permanecen en el área adyacente hacia donde fueron desplazadas. 3. Parámetros comunitarios básicos: Riqueza de especies (número de especies), abundancia de especies (número de individuos por especie) y diversidad comunitaria, tanto en los lugares donde se realizó la perturbación como en las zonas aledañas hacia donde fue dirigida. Esto permitirá establecer una diferenciación de las zonas y evaluar la efectividad de la medida adoptada. 4. Verificar en los sitios receptores, al menos la mantención de la riqueza basal y la abundancia registrada. Para ello, se deberán considerar las abundancias estimadas durante la caracterización de Fauna y su medición deberá realizarse en estaciones de monitoreo dentro de los ámbitos de hogar estimado para el género Liolaemus, en los sectores hacia donde se proyecta su desplazamiento. El seguimiento del Plan se efectuará en cada polígono donde se realizará la perturbación y en las áreas hacia donde se dirigirá la actividad de perturbación, que corresponde al sitio receptor o área buffer de 50 m, medidos desde los límites de las obras.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	La fecha de seguimiento propuesta para los dos años siguientes luego de aplicadas las actividades que consideran este compromiso voluntario deberá realizarse una vez definidos los mapas de ambientes y en la época de mayor actividad para las especies a las que se les aplica esta medida. En particular, las actividades de perturbación controlada se deberán desarrollar en las horas de mayor exposición solar - 10 h a 17 h- de modo de asegurar un nivel de actividad mínimo de las especies para que puedan desplazarse por sus propios medios a áreas contiguas. Se recomienda implementar estas actividades a mediados de primavera y durante todo el verano o, si esto no es factible, en días soleados de otra estacionalidad con el objeto de que los individuos se encuentren activos al momento de aplicar la medida. Los resultados serán compilados y presentados en un informe anual. Por lo tanto, considerando que la fase de construcción está definida por dos años, se realizará un informe que recoja las actividades comprendidas durante el primer año de construcción, y un segundo informe que compile los resultados del plan de perturbación y su seguimiento durante dos años. Los informes deberán ser ingresados en el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), al cual se accede a través del sitio web http://www.sma.gob.cl.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10 del ICE, Numeral 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario N°3 Plan de Perturbación Controlada de Reptiles.

9.4. Compromiso ambiental voluntario N°4 Instalación de peinetas anti percha y desviadores de vuelo en línea de transmisión eléctrica	
Impacto asociado	Pérdida de fauna terrestre en categoría de conservación, de forma no significativa
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar el potencial riesgo de mortalidad de aves por colisión con el tendido eléctrico y/o por electrocución producto de la percha en las torres. Descripción: Dada la dificultad de las aves para distinguir el tendido eléctrico (Bevanger, 1994; Martin & Shaw, 2010) y en particular el cable de guarda cuyo diámetro es menor a 20 mm, se propone la instalación de espirales desviadores de vuelo (EDV) o disuasores colgantes en un tramo de la línea de transmisión. Por otra parte, para evitar la electrocución de las aves con la línea de transmisión eléctrica, debido al posible uso de las torres como percha, se propone la instalación de peinetas anti percha para todas las torres del Proyecto (21 en total). En ambos casos, durante la fase de operación, se considera la mantención de dichas instalaciones, así como la reposición de aquellas que lo requieran. Justificación: Para impedir la pérdida de individuos de aves debido al riesgo de colisión y electrocución con la línea de transmisión eléctrica, se implementarán medidas que estén basadas en criterios precautorios.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	La instalación de peinetas en las torres metálicas permite disuadir a las aves de percharse sobre ellas, previniendo una eventual electrocución. La instalación de Espirales desviadores de vuelo (EDV) o disuasores colgantes en el tendido eléctrico permiten aumentar la visibilidad de los cables conductores y cable de guarda para las aves, de modo que puedan esquivar la línea, disminuyendo el riesgo de colisionar con ésta. Para la implementación de los EDV, se considera sólo un tramo de la línea de transmisión, el cual se definió basándose en los resultados en cuanto a la susceptibilidad de las aves y la vulnerabilidad espacial descritas en el Anexo 7. Estudio de Tránsito de Aves de la DIA, actualizado en Anexo 28 de la Adenda, que dan cuenta del uso del área (desde el estero Cachapoal hasta la ribera sur del río Dañicalqui, entre torre 1 a la torre 11 de la LT), por parte de una pareja de la especie Geranoaetus polyosoma (Aguilucho), especie que tiene un alto índice de sensibilidad (ISA) en la zona, entre otras especies
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las peinetas anti percha se instalarán en las 21 torres que contempla el Proyecto. En la Tabla 5.1 del anexo 17 de la adenda complementaria se presentan las torres donde se dispondrán las peinetas disuasorias de posada. Mientras que, los EDV, se instalarán en el cable de guarda, en el tramo que comprende desde la subestación elevadora del Proyecto, donde nace la línea de transmisión eléctrica, hasta la torre 11, ubicada después del estero Cachapoal. El tramo se presenta en la Tabla 5.2 y Figura 5.1 del anexo 17 de la adenda complementaria, esto considerando los resultados en cuanto a la susceptibilidad de las aves y la vulnerabilidad espacial descritas en el Anexo 17 de la Adenda. Forma: La instalación de peinetas, como disuasor de posada, se considera sobretodas las torres del Proyecto (21 en total). Estos se instalarán sobre las crucetas de las torres, abarcando la mitad de esta hacia el extremo distal de las dos crucetas inferiores, mientras que, en los portales de anclaje, las peinetas se instalarán en la cruceta de forma paralela a esta y en cada lugar donde se ubican los conductores. Los EDV o disuasores colgantes propuestos son espirales amarillas de polipropileno de 30 cm de diámetro y 100 cm de largo aproximadamente. Estos serán instalados cada 10 m en el cable de guarda y 20 m en 2 conductores y en el cable de guarda, en el tramo que comprende la torre 1 a la torre 11. Oportunidad: La instalación se llevará a cabo durante la fase de construcción, específicamente en el periodo de construcción de la línea de transmisión, y según programación de obras. Su aplicación será durante toda la fase de operación, hasta su desconexión eléctrica en fase de cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	1. Informe que contenga el registro fotográfico para verificación de instalación de peinetas y espirales desviadores de vuelo, aplicable a fase de construcción. 2. Durante la fase de operación, los informes detallarán el estado y ubicación de las peinetas y espirales, informando si estos han sido repuestos, la fecha de la reposición y el motivo de ello. 3. La evaluación de la efectividad de los EDVs se realizará de dos formas: (i) considerando como es el comportamiento de las aves frente a los EDVs, estableciendo un índice de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	evitación (IE): (n° de aves que reaccionan positivamente frente a las estructuras, es decir, número de aves que alcanzan a evitarlas*100)/ número total de aves que vuelan en el área que ocupa el tendido eléctrico), esto será evaluado a través del Compromiso Ambiental Voluntario Plan de Monitoreo de Aves considerando los mismos sitios de monitoreo de aves estipulados en este compromiso para evaluar la efectividad de la medida. 4. Se determinará el número de aves heridas o muertas por colisión con los cables del tendido eléctrico del Proyecto, esto se realizará a través del Compromiso Ambiental Voluntario Plan de Búsqueda de Carcasas (N°5). Con la instalación de los EDVs, se espera que exista una mortalidad promedio anual por colisión menor a 10 aves por año (con una incertidumbre de ± 5 aves). La efectividad de las peinetas antipercha se evaluará a través de la búsqueda de aves electrocutadas mediante el Compromiso Ambiental Voluntario Plan de Búsqueda de Carcasas (N°5). Se espera exista una mortalidad por electrocución promedio anual menor a 1,32 de aves muertas al año.
Forma de control y seguimiento	El seguimiento se describe a continuación: 1. Informes anuales de verificación de implementación y mantención de peinetas y espirales desviadores de vuelo en las zonas comprometidas. Este informe detallará el lugar y la fecha en la que se realizó la instalación (fase de construcción) y mantención (fase de operación). Además, se anexará un registro fotográfico de cada tramo donde se instalarán los EDVs y peinetas anti percha. 2. Cada año se verificará el estado de las peinetas y EDVs, reponiéndose en caso del deterioro del material. 3. El control y seguimiento de la efectividad de los dos compromisos (peinetas antiperchas y EDVs), se realizará a través de los informes asociados al CAV Plan de monitoreo de aves (N°6), el cual compilará toda la información referente al comportamiento (indicadores de cumplimiento del presente compromiso) de las aves frente a los dos elementos instalados, además incluirá los resultados del CAV Plan de Búsqueda de Carcasas (N°5). El seguimiento del compromiso asociado a los EDVs, se realizará tanto en la fase de construcción como de operación, dado que, una vez construida la línea ésta actuará como barrera pudiendo generar eventos de colisión, por lo que, dado que los resultados se incorporarán al informe del CAV Plan de Monitoreo de Aves (N°6), la entrega se ajustará a la frecuencia de este informe, es decir, en la fase de construcción se realizarán un informes anuales y en la fase de operación se realizarán informes semestrales. Por otra parte, el seguimiento del compromiso asociado a las peinetas se realizará durante la fase de operación, dado que entonces se podría producir la electrocución de las aves, dado que, los resultados se incorporarán al informe del CAV Plan de Monitoreo de Aves (N°6), la entrega se ajustará a la frecuencia de este informe, es decir, en la fasede operación se realizarán informes semestrales. 4. Los informes y/o reportes deberán ser ingresados en el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), al cual se accede a través del sitio web http://www.sma.gob.cl

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10 del ICE, Numeral 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario N°4 Instalación de peinetas anti percha y desviadores de vuelo en línea de transmisión eléctrica.

9.5. Compromiso ambiental voluntario N°5 Plan de búsqueda y remoción de carcasas	
Impacto asociado	Pérdida de fauna terrestre en categoría de conservación, de forma no significativa
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: • Reportar posibles hallazgos de ejemplares de aves y quirópteros afectados (heridos o muertos) por colisión o electrocución. •Retirar carcasas para evitar la llegada de diferentes especies de aves (ej. Carroñeras) y aumente la susceptibilidad de colisión, debido a la atracción de estas por los cadáveres de animales en general, que pudiesen encontrarse en las áreas de los aerogeneradores y torres de la línea de transmisión eléctrica. Descripción: Consiste en la búsqueda y remoción de carcasas encontradas en el área de emplazamiento del Proyecto, acotado a las áreas donde están los aerogeneradores y torres de la línea de transmisión. Esta labor será realizada por una cuadrilla de vigilancia (profesionales con experiencia en aves y personal capacitado) quienes, de forma mensual en la fase de construcción y cada 15 días en etapa de operación, estarán encargados de inspeccionar y remover carcasas de animales. Complementariamente se llevará a cabo un reporte de las especies siniestradas. Si se encuentra un ave siniestrada, se deberá evaluar si corresponde a una especie colisionada o electrocutada y las estructuras involucradas, esta información, se complementará con aquella que proporciona la Ficha reporte de fauna accidentada (véase anexo 13 de la adenda complementaria). Justificación: Se llevará a cabo un registro periódico de carcasas de aves y quirópteros, y se evaluará la probabilidad de que hayan sufrido accidente por electrocución y/o colisión, en el área de emplazamiento del Proyecto, acotado a las áreas donde están los aerogeneradores y torres de la línea de transmisión, considerando dentro de la evaluación que los hallazgos de carcasas pueden tener distintas causas de muerte. Esta información será de vital importancia para el enriquecimiento del conocimiento de la avifauna del sector y el comportamiento de éstas con el funcionamiento de este tipo de Proyectos y los efectos que estos pueden tener sobre este componente (véase anexo n°1 del anexo 17 de la adenda complementaria). Por otra parte, los cadáveres de animales son un factor de atracción para las aves carroñeras, por lo que la remoción de éstos evitará el riesgo en individuos susceptibles a colisionar.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de área de emplazamiento del Proyecto, acotado a las áreas donde están los aerogeneradores y torres de la línea de transmisión. La búsqueda de carcasas se realizará en un radio de 250 metros alrededor de la base de los aerogeneradores y dentro de los predios del Proyecto, mientras que, para la línea de transmisión, se realizará en todo el ancho de la faja de servidumbre, correspondiente a 30 metros por lado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	Forma: En ambos escenarios se realizará un recorrido pedestre, en el caso de los aerogeneradores cada 10 metros alrededor de la estructura (véase Figura 6.1 del anexo 17 de la adenda complementaria) y en el caso de la línea cada 10 metros desde la faja hacia la LT y entre las torres (veáse Figura 6.2 del anexo 17 de la adenda complementaria). La búsqueda será llevada a cabo por 2 personas como mínimo (conformada por al menos un profesional experto en aves y otra persona capacitada) en todas las estructuras del Proyecto (aerogeneradores y torres de la línea de transmisión). Toda la información será apuntada en la Ficha reporte de carcasa (véase apéndice n°1 del anexo 17 de la adenda complementaria), como también en un informe. Posteriormente la información será integrada en los informes del Plan de Monitoreo de Aves (CAV N°6) y el Plan de Monitoreo de quirópteros (CAV N°7). Las actividades en terreno se realizarán con elementos técnicos tales como GPS, cámara fotográfica y fichas de registro. Las labores a realizar son las siguientes: 1. Inspeccionar el área de emplazamiento del Proyecto, acotado a las áreas donde están los aerogeneradores y torres de la línea de transmisión. 2. en búsqueda de carcasas de animales muertos para su retirada (distinguir restos de aves, quirópteros y restos de otros animales). 3. En caso del hallazgo de un ejemplar se utilizará equipamiento de bioseguridad necesario para el resguardo del personal tales como guantes, antiparras y mascarillas a modo de minimizar la exposición a patógenos cuando se realice la manipulación de los cadáveres, así como el uso de bolsas desechables biodegradables para el retiro y posterior eliminación de las carcasas. 4. Identificar y registrar aves siniestradas dentro del área definida a recorrer que se encuentra dentro del área de emplazamiento del Proyecto, acotado a las áreas donde están los aerogeneradores y torres de la línea de transmisión (Apéndice 1. Ficha reporte de carcasas). 5. De ocurrir el hallazgo, este deberá ser registrado en la ficha correspondiente (véase apéndice n°1 del anexo 17 de la adenda complementaria) y se procederá a su remoción. 6. La periodicidad de la búsqueda de carcasas, se basa en evitar que los cadáveres se descompongan rápido o sean presa de otros animales. será la siguiente: Fase de construcción: Inicia desde el izamiento del primer y último aerogenerador y torres de la línea de transmisión con una periodicidad de búsqueda de una vez al mes. Fase de Operación: Cada 15 días durante el primer año de operación. En base a los resultados del primer año se establecerá la frecuencia de búsqueda para los dos años siguientes. Oportunidad: Se realizará durante la fase de construcción desde el izamiento del primer y hasta el último aerogenerador y estructura de la línea de transmisión, mientras que en fase de operación será durante los 3 primeros años. Para el primer año de operación del Proyecto, la frecuencia de búsqueda de carcasas será cada 15 días, al término de este año, el titular evaluará si se mantiene la frecuencia o se cambia a búsquedas mensuales, en función de los resultados que se obtengan. Y al finalizar los tres años se evaluará la continuidad del compromiso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de capacitación al personal de apoyo donde se explique la presente medida, incluyendo: contenidos, listado de asistencia y registro fotográfico de la capacitación. • Análisis de los hallazgos y retiro de carcasas de animales basado en los datos registrados en la ficha de reporte (véase apéndice n°1 del anexo 17 de la adenda complementaria). Se espera que bajo toda el área del tendido eléctrico, exista una mortalidad promedio anual por colisión menor a 10 aves por año (con una incertidumbre de ± 5 aves). En los aerogeneradores, se espera exista una mortalidad promedio máximo de 21,56 aves al año. En todas las torres del tendido eléctrico, se espera que exista una mortalidad promedio anual por electrocución menor a 1,32 de aves6 muertas al año. • Número de aves siniestradas (colisionadas o electrocutadas) en cada estructura (aerogenerador, torre eléctrica o tramo entre torres) por periodo estacional y anual • En los aerogeneradores, se espera exista una mortalidad promedio máximo de 7 quirópteros al año. • Número de quirópteros siniestrados (colisionados o muerte por barotrauma) en cada aerogenerador por periodo estacional y anual • Si un (1) aerogenerador ocasiona el 50% o más de las muertes estimadas al año en todo el Parque Eólico, se considera la implementación de disuasores del vuelo de las aves. En el caso de persistir lo mencionado anteriormente, se evaluará la detención del aerogenerador. Lo anterior en caso de que se demuestre que la muerte fue provocada por el parque.
Forma de control y seguimiento	El seguimiento se describe a continuación: 1. Los resultados de esta búsqueda se analizarán en un informe que tendrá la siguiente frecuencia: Fase de construcción: frecuencia semestral. Fase de operación: los informes tendrán una frecuencia trimestral (estacional). Por otra parte, los resultados de este compromiso, además se incluirán en los informes del compromiso "Plan de Monitoreo de Aves" (CAV N°6) y "Plan de monitoreo de quirópteros" (CAV N°7), de manera de relacionar e integrar la información de las medidas relacionadas a las aves y al monitoreo de quirópteros. 2. Al finalizar el compromiso en fase de operación (3er año), se realizará un reporte compilado de todos los años de la Búsqueda y Remoción de Carcasas, considerando presentar los resultados de manera estacional y anual, de modo de comparar los años. Además, se describirán las condiciones ambientales (e.g. clima, características del paisaje, condición basal "sin proyecto" y "con proyecto" de la comunidad de aves, eventos antrópicos, entre otros que se consideren relevantes) del lugar donde se ubica el o los aerogeneradores conflictivos. 3. Los informes serán ingresados en el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), al cual se accede a través del sitio web http://www.sma.gob.c
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10 del ICE, Numeral 10.1.5. Compromiso ambiental voluntario N°5 Plan de búsqueda y remoción de carcasas.

9.6. Compromiso ambiental voluntario N°6 Plan de Monitoreo de Aves

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Impacto asociado	Pérdida de fauna terrestre en categoría de conservación, de forma no significativa
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: 1. Evaluar el comportamiento de las aves en las distintas fases del Proyecto (Construcción, Operación), comparándola el estado previo a la construcción de modo de evaluar los aspectos más riesgosos que puedan generar colisión (aerogeneradores y cable de guarda de la línea de transmisión) y electrocución (línea de transmisión) de la avifauna con las obras del Proyecto y tomar las acciones pertinentes. 2. Generar información complementaria sobre las especies presentes en el área, principalmente la avifauna y su comportamiento en relación con las obras, partes y acciones del Proyecto. 3. Evaluar los cambios en los parámetros comunitarios básicos de las aves (riqueza, abundancia), para determinar el efecto del Proyecto sobre estos. Incluyendo además parámetros de monitoreo, como altura de vuelo, tipo de vuelo, dirección de vuelo, frecuencia, índice de vulnerabilidad para aves (ISA), índice de vulnerabilidad espacial (IVE), entre otros. 4. Compilar la información del Plan de búsqueda y remoción de carcasas (Nº 5) y analizar integradamente los resultados de ambos planes. Descripción: : El titular implementará un Plan de Monitoreo de Aves, el cual involucra el estudio de la diversidad y patrones de vuelo en diversos períodos estacionales, de modo de poder comparar los cambios que pueden sufrir las especies con el emplazamiento del Proyecto en sus diferentes partes y fases según lo descrito en el apartado. Este estudio se iniciará previo a la construcción, con el objetivo de actualizar la condición basal de las aves en el área, luego se realizará durante toda la fase de construcción y durante tres años en operación. De esta forma se podrá realizar un análisis de la condición “con proyecto” comparándola para con la condición “sin proyecto”. Justificación: El compromiso se basa en la presencia de especies que la Guía del SAG (2015) menciona como “susceptibles de colisión y electrocución” y que coincide con los resultados presentados en el anexo 17 de la adenda, de las aves con índice de sensibilidad alto, las cuales no necesariamente tienen un estado de conservación de amenaza (i.e. vulnerable, en peligro, en peligro crítico). Entre las aves mencionadas en la guía y presentes en el área de influencia están el grupo de aves rapaces como aguilucho, peuco, bailarín, lechuza, chuncho, varia, cernícalo, halcón perdiguero. También aves acuáticas como el pato anteojillo que tiene una categoría de Casi amenazada, entre otras aves acuáticas mencionadas por el SAG como susceptibles (tagüa chica, tagüita, pidén, huaraivo).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Durante la construcción y operación en las estaciones de monitoreo reconocidas en el informe de tránsito aéreo (véase anexo 17 de la adenda), salvo las estaciones TA-2 y TA-3, las cuales quedan fuera del área de estudio debido a las modificaciones del layout del Proyecto. En la Tabla 7.1 y la Figura 7.1 del anexo 17 de la adenda complementariase presentan las coordenadas y la ubicación de las estaciones de monitoreo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	Forma: Se implementará un plan de monitoreo siguiendo el método implementado en el en Anexo 17 de la Adenda. Este método, en resumen, consiste en la evaluación de estaciones de monitoreo fijas, que abarquen la observación del comportamiento de las aves durante un ciclo diario dividido en tres periodos (mañana, medio día y tarde), cada periodo del día se evaluará por 2 horas, completando 6 horas diarias por sitio de monitoreo. Cada sitio de monitoreo será evaluado por un profesional con experiencia comprobable en el grupo de las aves, considerando el número de sitios (12 sitios de monitoreo) se requerirán 3 profesionales por 4 días. El plan de monitoreo contará con: - Reconocimiento de la riqueza y abundancia de las especies que transitan normalmente por el área de influencia del componente avifauna del Proyecto. - Determinación de la frecuencia de vuelo por rangos horarios diarios (mañana, mediodía y tarde). - Determinación de la frecuencia de vuelo estacional y anual. - Determinación del comportamiento de las aves (altura de vuelos, tipos de vuelo, índice de evitación (IE) según observaciones del comportamiento de las aves frente a los dispositivos desviadores de vuelo EDVs y peinetas antiperchas). IE=nº de aves que evitan o esquivan los aerogeneradores y tendido eléctrico*100/nº total de aves observabas volando. - Determinación de la tasa de colisión de cada aerogenerador y del tendido eléctrico según los resultados del Plan de búsqueda y remoción de carcasas (CAV N°5), estacional y anualmente. - Determinación de colisión y electrocución del tendido eléctrico por especie según los resultados del Plan de búsqueda y remoción de carcasas (CAV N°5) estacional y anualmente. Compilar e integrar la información del Plan de búsqueda y remoción de carcasas (CAV N°5) e Instalación de peinetas y desviadores de vuelos (CAV N°4) Oportunidad: El Plan iniciará previo a la construcción, esto para poder actualizar los antecedentes obtenidos durante la caracterización presentada en la DIA. El plan se mantendrá activo durante toda la fase de construcción. Las campañas durante la fase de construcción serán estacionales. Durante la fase de operación, el Plan será implementado por tres años. Las campañas serán estacionales durante los tres años de esta fase. El Plan se encuentra determinado, fundamentalmente, por la sensibilidad de los sitios y presencia de especies relevantes y en categoría de conservación. Esto permitirá evaluar el comportamiento de las aves en función de la implementación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	1. Registro de cada campaña de monitoreo realizadas por los especialistas, donde se incluirá nombre de cada uno, fecha de la campaña y, por cada estación de monitoreo: hora, especies avistadas, número de cada una. 2. Registro fotográfico de cada campaña de monitoreo. 3. Informe de la variabilidad espacio-temporal del comportamiento de la avifauna y la evaluación de posibles colisiones y electrocuciones en las estaciones de monitoreo reconocidas en el informe de tránsito aéreo, considerando como base los resultados

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	obtenidos en el Estudio de Tránsito Aéreo de aves (véase anexo 17 de la Adenda) y en el monitoreo de actualización en fase de preconstrucción. En el informe además se integrará y analizará la información proveniente del Plan de búsqueda y remoción de carcasas (CAV Nº 5) el que a su vez entregará información sobre la efectividad del compromiso Instalación de peinetas anti-percha y desviadores de vuelo (CAV Nº4).
Forma de control y seguimiento	Se realizarán las siguientes campañas: -Previo a la construcción: una (1) campaña, realizando un informe que integre y analice la información actual con las campañas previas realizadas en el estudio de tránsito aéreo (Anexo 17 de la Adenda). - Construcción: campañas estacionales, durante toda la fase de construcción, realizándose informes anuales que integren y analicen los antecedentes recabados en el estudio de tránsito aéreo (Anexo 17 de la Adenda) y en la campaña de actualización realizada previa a la construcción. - Operación: campañas estacionales durante los tres primeros años de esta fase. Se realizarán informes anuales que integren y analicen los antecedentes recabados en el estudio de tránsito aéreo (Anexo 17 de la Adenda) y en la campaña de actualización realizada previo a la construcción. Los informes deberán ser ingresados en el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), al cual se accede a través del sitio web http://www.sma.gob.cl)
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10 del ICE, Numeral 10.1.6. Compromiso ambiental voluntario N°6 Plan de Monitoreo de Aves.

9.7. Compromiso ambiental voluntario N°7 Plan de Monitoreo de Quirópteros	
Impacto asociado	Pérdida de fauna terrestre en categoría de conservación, de forma no significativa
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener un seguimiento de la actividad de este grupo faunístico junto a las variables ambientales relevantes (velocidad del viento y temperatura). Descripción: El titular implementará un Plan de monitoreo de quirópteros el cual consiste en la implementación de técnicas y métodos adecuados para levantar información biológica (actividad y riqueza especifica), en los periodos de mayor actividad de este grupo (verano según se indica en el apéndice I.4 del anexo 3.2.3 de la DIA) y registro de las variables ambientales (velocidad del viento y temperatura). De este modo, se relacionarán los patrones comunitarios y las variaciones detectadas en cada una de las fases del Proyecto (construcción y operación). Justificación: La: Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de líneas de transmisión eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos (2015), indica que la mortalidad de murciélagos por aerogeneradores es producida tanto por colisión como por barotrauma, y se explica por factores diferentes a aquellos que provocan las colisiones de aves. Por lo que el plan de monitoreo de quirópteros servirá para profundizar el conocimiento sobre los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	quirópteros presentes en el área del Proyecto y el comportamiento de éstos en relación con la instalación y el funcionamiento del parque eólico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se consideran 12 puntos de monitoreo, distribuidos en 3 áreas de monitoreo dentro del área de influencia del componente quirópteros (apéndice I.4 del anexo 3.2.3 de la DIA y su actualización en el Anexo 15 de la Adenda. En la Tabla 8.1 y Figura 8.1 del anexo 17 de la adenda complementaria, se entrega la ubicación georreferenciada de cada estación. Forma:Monitoreo acústico: se realizarán grabaciones de llamadas de ecolocalización durante la noche (desde el atardecer hasta las 1:30 am). Para tales efectos, se utilizará un detector de ultrasonidos heterodino con división de frecuencia y software adecuado para el procesamiento de datos. Adicionalmente, se medirá durante cada ventana temporal, velocidad del viento (m/s) (al nivel del observador) y temperatura (ºC) con un anemómetro, para su correlación con la actividad de quirópteros registrada. Los parámetros para monitorear y analizar son: 1. Riqueza de especies. 2. Determinación de la actividad de los quirópteros. 3. Variación temporal y espacial de las variables ambientales. 4. Relación entre la composición del ensamble comunitario de especies y nivel de actividad con las variables ambientales. Oportunidad: Este plan, se implementará con 2 campañas una en primavera y otra en verano, desde el comienzo de las obras en fase de construcción, entre los meses de octubre y marzo. En fase de operación dicho plan se mantendrá de manera semestral (2 campañas anuales) durante la temporada estival (primavera verano) en los primeros 3 años. Dando un total de 5 años de monitoreo.
Indicador que acredite su cumplimiento	-Informe de campaña con análisis de los resultados de parámetros a monitorear. -Informe anual con síntesis de los resultados obtenidos por campaña.
Forma de control y seguimiento	El control de este plan será mediante la entrega de un informe anual con síntesis de los resultados obtenidos por campaña y un informe consolidado final al terminar los 5 años, que sintetice la información levantada durante los meses de ejecución del Plan. Este informe debe incluir un análisis de los resultados asociados al Plan de contingencia para colisión de avifauna y quirópteros con aerogeneradores (véase anexo N°13 de la adenda complementaria) y el Plan de búsqueda y remoción de carcasas (CAV N°5), con el objetivo de integrar la información disponible sobre la fauna de las diferentes fases y actividades del Proyecto Parque Eólico Dañicalqui. Los informes deberán ser ingresados en el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), al cual se accede a través del sitio web http://www.sma.gob.cl
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10 del ICE, Numeral 10.1.7. Compromiso ambiental voluntario N°7 Plan de Monitoreo de Quirópteros

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

9.8. Compromiso ambiental voluntario N°8 Prevención de afectación de áreas de importancia para fauna nativa, flora y vegetación	
Impacto asociado	Alteración sobre flora y vegetación, de forma no significativa.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Prevenir la afectación de aquellas áreas relevantes para la fauna nativa, flora y vegetación que se encuentran dentro del área de emplazamiento del Proyecto. También se incluirá señalización de las especies de flora y la vegetación relevante dentro del área de influencia del Proyecto. Descripción: Consiste en la materialización de señaléticas informativas y de advertencia que den cuenta de la presencia de áreas de importancia para la fauna nativa y que, además adviertan de la prohibición de contacto con animales tanto silvestres como domésticos. Del mismo modo, se incluirán señaléticas informativas acerca de la flora y vegetación nativa, especies dominantes e indicaciones para su no afectación. Se instalarán infografías en los lugares de trabajo (instalación de faenas, planta de hormigón, zonas de acopio y subestación eléctrica) que den a conocer aquellas áreas de importancia para la fauna nativa de acuerdo con lo indicado en el Anexo 16 de la Adenda complementaria, a modo de evitar la afectación del hábitat y de las especies de fauna, flora y la vegetación nativa por parte del personal de trabajo. Por otra parte, se instalarán señaléticas que limiten el acceso e indiquen áreas de importancia como hábitat de reproducción y alimentación de anfibios, reptiles, aves y mamíferos, con la finalidad de evitar la afectación del hábitat y de las especies de fauna nativa por parte del personal de trabajo, visitantes (CAV N°15) y/o personas naturales que, por algún u otro motivo, se encuentren cercanos a estas áreas. Además, se incluirán señaléticas informativas que indiquen la prohibición del contacto (de cualquier persona) con especies silvestres, con el fin de evitar transporte de enfermedades que afectan a las especies nativas. Justificación: La implementación de señaléticas de identificación de hábitats de importancia para la fauna, flora y vegetación nativa del lugar, permitirá delimitar y restringir el área de tránsito de trabajadores/as, visitantes (CAV N°15) y/o personas naturales, evitando afectar áreas más allá de las consideradas por el Proyecto para proteger dichas áreas. Las áreas de importancia para la fauna nativa se detallan en el anexo 16 de la adenda complementaria. Las especies de flora y la vegetación nativa se detallan en el Anexo 06 de la adenda complementaria. Las señaléticas informativas que tienen por objeto evitar contacto de las personas con la fauna silvestre y con ello, evitar transferencia de enfermedades a la fauna nativa y propender a su resguardo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: 1) Las infografías se ubicarán en la instalación de faena, planta de hormigón, zonas de acopio y en la subestación eléctrica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	2) La señalética que limita los accesos a las áreas de importancia para la fauna, así como la prohibición del contacto con fauna, se implementará en los sitios señalados en el Anexo 16 de la adenda complementaria y en la Tabla 9.1 del anexo 17 de la adenda complementaria. 3) La señalética que informa acerca de la relevancia de la flora y vegetación allí presente, especies dominantes e indicaciones para su no afectación, se ubicará en el punto de la faja del Proyecto más cercano a los parches de bosque nativo presentes dentro del AI del Proyecto (véase figura 9.2 del anexo N°17 la adenda complementaria). <u>Forma:</u> Se implementarán señaléticas en cada una de las áreas de importancia para la fauna nativa que crucen con obras del Proyecto, así como en los puntos de la faja del Proyecto más cercano a los parches de bosque nativo (véase anexo 16 de la adenda complementaria) e infografías en las áreas de instalación de faena, planta de hormigón, zonas de acopio y subestación eléctrica. En detalle, en cada área de importancia desde el punto de vista que comprende hábitats de reproducción y alimentación de fauna nativa, se instalarán dos señaléticas específicas que den cuenta de: 1) La restricción de acceso del personal, de los visitantes y de cualquier persona natural a dichas zonas (e.j. NO ingresar, sector relevante para fauna nativa). 2) Señaléticas sobre prohibición de alimentar a fauna nativa y doméstica. Del mismo modo, se incluirán señaléticas que den cuenta de la presencia de flora y vegetación nativa y su prohibición de intervención. Todas las señaléticas se instalarán días previos al comienzo de las labores de construcción y permanecerán en el lugar (véase Tabla 9.1, Figura 9.1 y Figura 9.2 del anexo 17 de la adenda complementaria) durante la fase de construcción y operación, manteniéndose regularmente. En la instalación de faenas, planta de hormigón, zonas de acopio y subestación eléctrica, se instalará permanentemente una infografía que muestre: 1) Las especies sensibles registradas en el área de influencia (véase Tabla 9.2 del anexo 17 de la adenda complementaria). 2) Señaléticas informativas para la restricción de acceso a las áreas de importancia para la fauna, flora y vegetación nativa. En la infografía se incluirá: una foto, el nombre científico y común de cada una de las especies sensibles para el área de influencia. Esta infografía estará instalada desde el comienzo de las obras en la fase de construcción hasta el final de esta fase, manteniéndose regularmente. <u>Oportunidad</u>: La instalación de las señaléticas se llevará a cabo días antes de iniciar cualquier actividad de construcción (antes de iniciar las actividades de despeje y movimiento de tierra) y según el cronograma de las obras, y se mantendrá durante toda la duración de la fase; incluirá especialmente la mantención de las señaléticas en instalación de faena y planta de hormigón.
Indicador que acredite su cumplimiento	1. Registro fotográfico de verificación de instalación de las infografías y señaléticas. 2. Registro de inspección in situ de verificación de mantención de la instalación de las señaléticas (posición, fecha y estado del material),

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	la que se realizará cada seis meses en fase de construcción y anualmente en fase de operación. 3. Registro fotográfico del estado de cada una de las áreas de importancia para fauna, flora y vegetación.
Forma de control y seguimiento	Formas de Control: El control y seguimiento se realizará sobre todas las señaléticas e infografías implementadas en las áreas de importancia para la fauna, flora y vegetación nativa, instalación de faena, planta de hormigón y zona de acopio. Fase de construcción: Estarán ubicadas en instalación de faena, planta de hormigón y zona de acopio. Fase de operación: Estarán ubicadas en la subestación eléctrica. El seguimiento se describe a continuación: 1. Informes anuales tanto en fase de construcción como operación que contengan: • Reporte de cada lugar donde se implemente la señalética (incluyendo fotografías georreferenciadas de cada lugar, indicando fecha y hora de la instalación, y fecha de inicio de las actividades de construcción) y de toda vez que se realice reposición de la misma. • Reporte de la revisión de la permanencia y estado de las señaléticas e infografías, cada 6 meses mientras duren las actividades de construcción y anualmente en fase de operación. 2. Los informes deberán ser ingresados en el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), al cual se accede a través del sitio web http://www.sma.gob.cl.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10 del ICE, Numeral 10.1.8. Compromiso ambiental voluntario N°8 Prevención de afectación de áreas de importancia para fauna nativa, flora y vegetación.

9.9. Compromiso ambiental voluntario N°9 Plan de protección y recuperación de parches de bosque esclerófilo colindante a las obras	
Impacto asociado	Alteración sobre flora y vegetación, de forma no significativa
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar la degradación y recuperar el piso vegetacional “Bosque esclerófilo psamófilo mediterráneo interior de Quillaja saponaria y Fabiana imbricata” en el área de influencia del Proyecto. Descripción: Se realizará un plan de protección y recuperación de los parches de bosques nativos afectos por el proyecto y correspondientes al piso vegetacional “Bosque esclerófilo psamófilo mediterráneo interior de Quillaja saponaria y Fabiana imbricata”. Los parches seleccionados para ejecutar el plan tienen muestras de degradación debido principalmente a la fragmentación y presencia de especies arbustivas y arbóreas exóticas de carácter invasor (zarzamoras, aromos y rosa mosqueta, entre otros. El plan propuesto consiste en la protección de los parches, mediante el control de exóticas invasoras, y su recuperación, a partir de la plantación en núcleos de especies nativas en el parche y su entorno, recuperando claros y pequeños fragmentos actualmente dominados por exóticas y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	con menor densidad de árboles y arbustos nativos. A partir de estas actividades se protegerá y recuperará una superficie de 6,66 ha. El control de exóticas invasoras se realizará en forma periódica mediante control manual y/o mecanizado, y la reintroducción de especies nativas se realizará plantando ejemplares de especies nativas en los claros ya existentes y en aquellos generados por la remoción de exóticas asilvestradas. Las especies a utilizar en el plan corresponden a especies propias de los bosques del Piso "Bosque esclerófilo psamófilo mediterráneo interior de Quillaja saponaria y Fabiana imbricata" Justificación: El control de exóticas asilvestradas de carácter invasor y la reintroducción de especies nativas permitirá, a escala local, recuperar y mejorar la composición y estructura de bosques degradados correspondientes al piso vegetacional "Bosque esclerófilo psamófilo mediterráneo interior de Quillaja saponaria y Fabiana imbricata" del área de influencia del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Fundo Dañicalqui. La superficie destinada a la protección y recuperación de remanentes de bosque esclerófilo equivale a 6,66 ha distribuidas en 4 parches de bosque nativo y su entorno, siempre dentro de los predios contratados para la ejecución del proyecto. Los cuatro parches considerados son: - Sección este de un parche de bosque nativo localizado en propiedad de Fernando Irarrazaval (ROL – 480-160) al norte de los AG 11 y 12. Actualmente está invadido por pinos y álamos, por lo que se encuentra clasificada como bosque de exóticas asilvestradas. La intervención mejora la condición del parche actual y recupera un total de 1,11 ha (véase figura 10.1 del Anexo 17 de la adenda complementaria). - Parches de bosque nativo y formaciones arbóreas nativas que no constituyen bosque al norte y sur del camino que conecta los AG 7 y 8. Se considera los parches de bosque nativo y de formaciones arbóreas nativas junto a claros de praderas con árboles y arbustos interiores. La superficie total para proteger y recuperar alcanza los 2,4 ha que se localizan en los predios de Fernando Irarrázaval ROL 480-160 y ROL 480 - 222 (véase figura 10.2 del anexo 17 de la adenda complementaria). - Parche de bosque nativo invadido por álamos y zarzamoras junto a matorrales de exóticas asilvestradas que lo rodean. Se localiza al este del AG 4. La superficie total a proteger y recuperar en el parche de bosque nativo alcanza las 3,15 ha localizadas en el predio de María Eliana Irarrazaval ROL 480 - 25 (véase figura 10.3 del anexo 17 de la adenda complementaria). Forma: El compromiso se desarrolla por etapas, las cuales se detallan a continuación: - Etapa 1: Es necesario identificar y caracterizar el o los bosques nativos remanentes más cercanos al área a recuperar para determinar la composición de especies nativas que se utilizará cuando se realice la reintroducción de especies y el control de exóticas invasoras. Para esto, se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	utilizará la información del bosque nativo realizado en el anexo n°6 de la adenda complementaria. También, se identificarán las condiciones bióticas y abióticas iniciales (previa aplicación del plan) y las amenazas que están presentes en el área a restaurar. - Etapa 2: Se utilizarán tres especies arbóreas y dos arbustivas nativas dominantes del bosque remanente (las más abundantes), y se determinará la densidad de plantación incluyendo el factor de expansión (2000-3000 pl/ha). Inicialmente se considerarán Cryptocarya alba (peumo), Quillaja saponaria (quillay), Litharea caustica (litre) y Schinus polígama (huingán) para el estrato arbóreo y Fabiana imbricata (pichi) y Azara integrifolia (corcolén) para el arbustivo. Se contactará a los viveros de la zona para realizar un convenio de producción de plantas nativas. Para asegurar el número de plantas y la calidad de estas, el convenio se debe realizar mínimo dos años antes de iniciar las acciones (etapa 4). - Etapa 3: Previo a la etapa de plantación, la superficie debe habilitarse para el establecimiento y sobrevivencia de las plantas, considerando mejoras de suelo o remoción de especies exóticas en caso de ser necesario Se considerará la aplicación del plan de protección y recuperación en remanentes de bosque nativo localizados en zonas sin acceso a ganado y dentro del predio del propietario. - Etapa 4. La plantación de especies reintroducidas se realizará en 3,41 ha y el diseño de plantación será en núcleos (100m2) compuestos por un total de 10 a 12 plantas de diferentes especies arbóreas y arbustivas de las indicadas en la descripción de la Etapa 2. Se estima un total de 853 núcleos en la superficie de plantación. - Etapa 5. Una vez localizados los núcleos y distribuidas las plantas, las casillas a construir deben ser de 0,3m x 0,3m y 0,25 m de profundidad. La planta deberá colocarse en la casilla de forma recta, en el centro y a una profundidad adecuada que permita la correcta distribución de la parte aérea y subterránea. Finalizado este proceso se instalará protecciones contra herbívora a los individuos plantados y se incorporará una capa de mulch sobre el suelo de cada planta con un grosor máximo de 10 cm, dejando la superficie de la casilla completamente cubierta. - Etapa 6. Inmediatamente, posterior a la plantación se establecerán parcelas circulares (grilla) de 500 m2 georreferenciadas y marcadas (polin), para realizar un muestreo y determinar la densidad de plantación final, la altura y DAC inicial de los individuos plantados. Después de 9 a 10 meses de la plantación, durante los meses de marzo-abril (primer periodo estival) se realizará, en las mismas parcelas circulares, la medición de sobrevivencia (vivamuerta) y crecimiento (altura y DAC). Se medirá la sobrevivencia, el crecimiento (altura y DAC) y la regeneración natural arbórea cada 6 meses por 5 años. Durante los primeros 5 años se monitoreará en forma trimestral lo siguiente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	• Presencia disturbios y/o amenazas (herbivoría, ganadería, desechos domiciliarios y cobertura de especies exóticas). • Estado de los protectores contra herbivoría. • En caso de evidenciar disturbios o protectores en mal estado, se deben implementar inmediatamente las medidas correctivas, es decir, control de acceso del ganado al área, reemplazo de protectores y remoción de especies exóticas. - Etapa 7. Se considerarán las siguientes medidas de mantención y corrección: • Si el porcentaje mínimo de sobrevivencia no se cumple después del primer periodo estival, se debe considerar un replante de las especies arbóreas y arbustivas para alcanzar el 75% de sobrevivencia. • La presencia de especies exóticas que impidan el establecimiento y crecimiento de las especies nativas, deben ser controladas y/o erradicadas ya sea utilizando control manual si la densidad es baja y control mecánico si la densidad es alta. El control debe ser específico para no dañar las especies plantadas. • Se debe realizar fertilización correctiva en caso de detectar deficiencias de nutrición en el suelo o daños morfológicos en las plantas. • En caso de registrar protectores contra herbivoría en más estado estos deben ser reemplazados. <u>Oportunidad</u>: El plan se llevará a cabo una vez finalizada la etapa de construcción de obras es decir al inicio de la etapa de operación para alcanzar a obtener la producción de plantas deseadas y evitar el posible daño o intervención de extraños durante las etapas de habilitación y plantación de especies nativas. La plantación se debe llevar a cabo en los meses de otoño- invierno. Se sugiere que esta se realice en el mes de junio y debería durar un mes y medio incluyendo la habilitación de sitios desmalezado y mejoramiento del suelo). Si las condiciones climáticas se vuelven extremas, el programa se deberá extender.
Indicador que acredite su cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento serán la densidad total de plantación especificada, el prendimiento de la plantación (=o>75%) y la sobrevivencia (75% al 5º año), la cobertura de especies exóticas (<25% de la condición basal, es decir, de la cobertura registrada al momento de la implementación del plan), el crecimiento de los individuos a través del tiempo (aumento) y la regeneración natural de especies arbóreas (aumento). - Se realizará un informe de densidad (pl/ha) que confirme el número de plantas indicadas en el plan. - El informe de procedimiento se realizará posterior a cada temporada estival y en forma anual. Si el prendimiento no cumple con la densidad comprometida, se replantará, considerando que todos los ejemplares plantados tengan al menos dos temporadas de crecimiento al momento del último informe de prendimiento. - Los informes de sobrevivencia, crecimiento, cobertura de especies exóticas y regeneración natural serán reportados anualmente durante cinco años, o los que sea necesario para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	cumplir con la densidad de plantación comprometida, asegurando individuos establecidos con al menos dos temporadas de crecimiento.
Forma de control y seguimiento	Informe de seguimiento anual con evidencia fotográfica, Los informes serán entregados a la SMA, CONAF, titular y a los propietarios de las superficies bajo restauración ecológica.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10 del ICE, Numeral 10.1.9. Compromiso ambiental voluntario N°9 Plan de protección y recuperación de parches de bosque esclerófilo colindante a las obras.

9.10. Compromiso ambiental voluntario N°10 Programa de capacitación y educación ambiental enfocado a trabajadores	
Impacto asociado	Alteración sobre flora y vegetación, de forma no significativa. Pérdida de fauna terrestre en categoría de conservación, de forma no significativa Alteración de hábitat de fauna íctica en categoría de conservación, de forma no significativa.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Capacitar a todas/os las/os trabajadoras/es (propios, contratistas y subcontratistas) sobre la fauna y flora presente en el área del Proyecto, áreas de importancia y el cuidado y conservación de su hábitat. Descripción: Las instrucciones y capacitaciones al personal del Proyecto serán realizadas cada vez que una persona ingrese por primera vez a prestar servicios, en la calidad que se les requiera para el Proyecto. Estas serán llevadas a cabo por algún especialista biólogo, ingeniero ambiental o similar, quien se encargará de transmitir la importancia de cada uno de los componentes del medio biótico y físico comprometidos en el Proyecto e instruir en el cuidado de estos. Paralelamente, el especialista estará encargado de realizar las capacitaciones referentes a la importancia y cuidado de la fauna y flora nativa presente en el área del Proyecto con énfasis en las especies con estados de conservación con algún grado de vulnerabilidad registradas en el lugar (véase anexo N°6 y N°16 de la adenda complementaria), así como también sobre la Ley de caza y su Reglamento y el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE). Además, capacitará al personal sobre la importancia y cuidado del medio ambiente y los distintos ecosistemas que se encuentran dentro del área del Proyecto. Por último, informará sobre los compromisos y deberes ambientales adquiridos por la empresa y la importancia de la participación de cada trabajador para que estos sean cumplidos. Además, se hará hincapié en mantener las actividades de trabajo exclusivamente en las zonas habilitadas para ello, no traspasando los límites de las obras. Justificación: Considerando que los trabajadores y operarios estarán en directa y estrecha relación con las zonas a intervenir, es importante instruirlos sobre la importancia de no acceder a áreas fuera de las establecidas para llevar a cabo las actividades en las distintas fases del Proyecto, así como también, sobre la importancia del cuidado de los distintos componentes bióticos y físicos que compromete el Proyecto, Además, es de relevancia capacitarlos sobre el cuidado del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	medio ambiente y respecto a la situación y conservación de la fauna y flora nativa del lugar y su importancia, así como también de informarles sobre los compromisos adquiridos por el Proyecto, esto debido a que ellos juegan un rol importante en la canalización de la información y pueden dar oportuno aviso sobre situaciones que puedan afectar a la fauna y flora y/o a cualquiera de los componentes del medio biótico y físico que compromete el Proyecto. Se apela en primer lugar, al principio precautorio de la evitación de afectación, y en segunda instancia, a la disminución de esta afectación. Por lo tanto, la capacitación y educación ambiental estará enfocada en sensibilizar y comprometer a los trabajadores para que formen parte de la red de apoyo y cooperación en la protección de los componentes bióticos y físicos y especialmente de la fauna y flora nativa.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En las dependencias del proyecto. Forma: Se realizará una inducción al 100% de los trabajadores (de planta, contratistas o subcontratistas). En la tabla 11.1 del anexo 17 de la adenda complementaria se presentan tópicos a abordar durante estas charlas. Las charlas se dictarán en función del cronograma de trabajo, considerando que todo trabajador sea capacitado al momento de ingresar a la obra. Para ello, se revisará mensualmente la nómina de trabajadores y el registro de las charlas para asegurar que todos cumplan con la inducción. El personal encargado de realizar la charla deberá ser un biólogo, ingeniero ambiental o profesional afín con competencias en el área de la biología y ecología. Oportunidad: La inducción se realizará durante la fase construcción y previo a las obras, en la medida que ingresen nuevas personas a la faena. Durante la fase de operación, a todos los operarios encargados de la mantención del parque. Durante la fase de Cierre, durante la faena de desmantelamiento previo al inicio de actividades
Indicador que acredite su cumplimiento	1. Programa de capacitación disponible. 2. Planilla de registro y asistencia de los trabajadores asistentes a cada charla y capacitación que se realice. Será firmado por cada trabajador, así como por el especialista que dicte la charla/capacitación. 3. Registro fotográfico de las charlas/capacitaciones. 4. Folletos informativos. 5. Registro fotográfico y/o escrito de las situaciones de posible afectación reportadas por los trabajadores. 6. Reporte de profesional ambiental respecto del cumplimiento de las prohibiciones establecidas.
Forma de control y seguimiento	Las formas de control y seguimiento corresponden a: 1. Previo a las obras de construcción se corresponde a un reporte anual, el que debe ser ingresado en el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), al cual se accede a través del sitio web http://www.sma.gob.cl. 2. Los reportes deberán ser firmados por el biólogo o encargado ambiental a cargo de las labores de capacitación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10 del ICE, Numeral 10.1.10. Compromiso ambiental voluntario N°10 Programa de capacitación y educación ambiental enfocado a trabajadores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

9.11. Compromiso ambiental voluntario N °11 Aumento de las hectáreas regionales de riego a través de implementación de riego tecnificado.	
Impacto asociado	Pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad, de forma no significativa.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Proporcionar un aumento de las hectáreas productivas con la implementación de un sistema de riego tecnificado (véase apéndice 2 del Anexo 17 de la Adenda Complementaria). Descripción: Se compromete un aumento de hectáreas de riego por un total de 7,78 hectáreas de suelo con Capacidad de Uso de Suelo Clase I, II y III, donde 5,37 ha corresponden a pérdida de suelo por emplazamiento de obras permanentes (caminos proyectados, fundación aerogeneradores, plataforma permanente, sobreancho caminos de interconexión y zanja de media tensión), y 2,41 ha a afectación de suelo por emplazamiento de obras temporales (plataforma acopio partes de la grúa, plataforma acopio aspas y sobreancho camino instalación de faenas), lo que da un total de 7,78 ha. Sin embargo, debido a las características prediales y la presentación de la solución productiva, este Compromiso Ambiental Voluntario se ajusta a 8 hectáreas afectas a mejoramiento, presentándose de esa forma una relación de 1:1 (véase Figura 12.1 del Anexo 17 de la complementaria). La implementación de riego tecnificado aumenta considerablemente la eficiencia del riego hasta en un 90%, permite habilitar 8 hectáreas nuevas que en la actualidad son de uso exclusivo en cultivos de bajo rendimiento de secano a nuevos cultivos de alta productividad y de calidad de exportación, que se sumarán a nivel regional, enmendando así la pérdida temporal de suelo con potencial productivo que provocará el Proyecto eólico (véase apéndice 2 del Anexo 17 de la Adenda Complementaria). Justificación: El Proyecto Parque Eólico Dañicalqui utilizará una superficie de 7,78 ha de suelo de clase de uso I, II y III por la ocupación de obras temporales y permanentes del Proyecto. Por lo anterior y de acuerdo a las instrucciones del SAG en el documento “Consideraciones para definir compromisos ambientales voluntarios en el marco del PAS 160-IFC para proyectos fotovoltaicos que no generen impactos significativos” y específicamente en lo expresado en el punto 7 de dicho documento, donde se indican los compromisos ambientales voluntarios que permiten mejorar las características productivas de un suelo, y específicamente en el punto a) para “Obras de riego que permitan incorporar nueva superficie bajo riego, sean estas a través del aumento de la capacidad de almacenaje de agua a través de acumulación nocturna, del mejoramiento de la conducción de agua al predio evitando pérdidas o permitiendo un ingreso homogéneo al canal de distribución, implementación de riego tecnificado en sistemas que ya cuentan con un sistema de riego, pero de baja eficiencia”, es que el Titular implementará compromiso voluntario productivo debido a la pérdida de suelo con potencial agrícola en una relación de 1:1 hectáreas, ya que existen obras permanentes y temporales del Proyecto que se encuentran emplazadas en suelos con capacidad de uso de suelo clase I, II y III,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	limitando su uso productivo agrícola (véase apéndice 2 del Anexo 17 de la Adenda Complementaria).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El CAV se implementará en el predio Rol 480-160, perteneciente a Fernando Irarrázaval Bustos, ubicado en la comuna de Yungay (mayores antecedentes véase tabla 12.1 y figura 12.2 del anexo 17 de la adenda complementaria). Forma: Las medidas de riego propiamente estarán a cargo del titular del Proyecto Parque eólico Dañicalqui, por lo que las labores de preparación de suelo fueron acordadas de forma previa a la realización de la topografía, con ello, el agricultor se hará cargo de la preparación de suelo y de la plantación, quedando supeditada la instalación de los equipos y sistema de riego a cargo del titular. En la Figura 12.3 del anexo 17 de la adenda complementaria se aprecian primeramente los sectores de riego propuestos, que en este caso son cuatro. Además de ello, se estima que el consumo de un cultivo de alta productividad ascienda a 11.000m3/ha/año basándose en las características del equipo de riego y su reposición de lámina y en la evapotranspiración del cultivo en el área de estudio. Por lo anterior, el proyecto de riego requerirá aproximadamente 88000 m3/año, valor disponible de acuerdo con las acciones presentadas en el Tabla 12.2 del anexo 17 de la adenda complementaria. Oportunidad: La fecha de implementación del CAV se efectuará iniciada la operación del proyecto. La ejecución del CAV propiamente tal demoraría 90 días hábiles.
Indicador que acredite su cumplimiento	En la tabla 12.3 del anexo 17 de la adenda complementaria aparecen los parámetros a considerar en el seguimiento y los indicadores de cumplimiento. Por lo demás, se elaborará un informe de seguimiento de las actividades que será presentado a la superintendencia de medioambiente en un plazo no mayor a 1 mes desde terminada las obras de instalación del sistema de riego en las 8 hectáreas.
Forma de control y seguimiento	• Hito que acredite la recepción final de las obras bajo las características establecidas. Se elaborará un acta que acredite la recepción de las obras, registro fotográfico de la implementación del plan del mejoramiento de suelos e informe técnico del estado y operatividad de las obras. • Dentro del plazo de un año de ejecutada la obra se acreditará que la superficie beneficiada está siendo utilizada para la agricultura. • Cada año se verificará que el 100% de la infraestructura de riego proyectada (equipo de riego) se encuentra con mantención y operativa, procediendo a realizar las reparaciones que correspondan. Se dispondrá de un registro de mantención de los equipos. • Terminada la ejecución de las obras de instalación del sistema de riego en las 8 hectáreas, se elaborará un informe de seguimiento de las actividades, el cual será presentado a superintendencia de medio ambiente en un plazo no mayor a 1 mes. • Para cada uno de los hitos mencionados, se elaborará un informe de seguimiento que será ingresado en el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), al cual se accede a través del sitio web http://www.sma.gob.cl

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10 del ICE, Numeral 10.1.11. Compromiso ambiental voluntario N °11 Aumento de las hectáreas regionales de riego a través de implementación de riego tecnificado.

9.12. Compromiso ambiental voluntario N°12 Protección de cursos de agua: Implementación de barreras físicas en torno a obras.	
Impacto asociado	Alteración a cuerpos de agua superficial y subterráneas en el área de influencia del proyecto, de forma no significativa. Alteración de hábitat de fauna íctica en categoría de conservación, de forma no significativa.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar el transporte de sedimentos por escorrentía superficial, desde las obras constructivas hacia cursos acuáticos aledaños. Descripción: Se considera la implementación de barreras físicas tipo polines con malla raschel (fijas) en torno a cursos de agua en donde se proyecte la construcción de una obra de arte, ya sean de tipo cajón o puente (3 en total). Además, se contemplan barreras en la plataforma del AG 02 y en el área de acopio de material excedente debido a la cercanía de estas obras con el Canal Casablanca Itata y Río Dañicalqui, respectivamente. Las barreras serán instaladas en el borde y a ambos lados de los cursos de agua que contempla esta medida. Justificación: La habilitación de obras de arte (tipo cajón o puente) durante la fase de construcción, dejan expuesto material terrígeno que puede ser transportado mediante escorrentía superficial y/o polución hacia los cursos de agua. La contención adecuada de áridos mediante la implementación de barreras físicas disminuye la probabilidad de dispersión y transporte de sedimentos hacia los cursos acuáticos aledaños. Esta medida tiene por objeto evitar la alteración de la calidad de las aguas y, en consecuencia, la afectación de organismos acuáticos, disminuyendo la probabilidad de transporte de sedimentos por escorrentía superficial desde las obras constructivas hacia cursos acuáticos aledaños.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La ubicación de las barreras y obras del proyecto sujetas a esta medida se presentan en la tabla 13.1 y figura 13.1 del anexo 17 de la adenda complementaria. Forma: Las barreras físicas tipo polines con malla raschel (fijas) contemplan la instalación de cercos perimetrales, de madera no impregnada y cubiertos con malla de fieltro, de 1,22 m de altura aproximadamente. La instalación de las barreras físicas se realizará durante la fase de construcción, específicamente una semana (7 días) previo a la remoción de la capa vegetal y preparación del terreno para la construcción de obras de arte (3 en total) en el estero Culenco, río Dañicalqui y canal Casablanca Itata y para la plataforma del AG 02. El personal encargado de la construcción del Proyecto delimitará el área a intervenir mediante barreras físicas tipo polines con malla raschel (véase Tabla 13.2 del anexo 17 de la adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	complementaria), a medida que avanzan las obras propias de la fase de construcción del Proyecto (véase figuras 13.2 y 13.3 del Anexo 17 de la adenda complementaria). Oportunidad: Las barreras se instalarán en el borde y ambos lados de los cursos de agua que contempla la medida. Las mismas serán retiradas luego de culminada la construcción de las obras señaladas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se realizará un reporte posterior a la instalación de cada barrera, que contenga un registro fotográfico de la implementación e instalación en cada una de las barreras indicadas. Reporte semestral con registro fotográfico de inspección in situ que verifique el estado y ubicación de las barreras.
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un informe de cumplimiento ambiental, que contendrá los indicadores que acreditan el cumplimiento del presente compromiso y será enviado a la Superintendencia de Medio Ambiente a través de la plataforma Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA)
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10 del ICE, Numeral 10.1.12. Compromiso ambiental voluntario N°12 Protección de cursos de agua: Implementación de barreras físicas en torno a obras.

9.13. Compromiso ambiental voluntario N°13 Plan de monitoreo de Biota acuática, Calidad de agua y sedimentos de cursos de agua.	
Impacto asociado	Alteración de hábitat de fauna íctica en categoría de conservación, de forma no significativa.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evaluar potenciales efectos tanto en la biota acuática como en la calidad de agua y sedimentos durante la fase de construcción del Proyecto. Descripción: El monitoreo consistirá en la determinación de valores y concentraciones de parámetros de calidad de agua y sedimentos, además de la caracterización comunitaria de la biota acuática sobre el río Dañicalqui, Estero Culenco, Estero Cachapoal, quebradas afluentes (quebradas 1 y 2 río Dañicalqui, quebrada río Perquenco) y canales de regadío (canal Casa Blanca Itata, canal Los Puquios y canal de Riego 3). Los parámetros de calidad del agua serán comparados con los rangos establecidos en la Norma Chilena 1.333, Of 78/87, en su apartado "Requisitos para aguas destinadas a la conservación de la vida acuática". Para el caso de los sedimentos, no existe normativa vigente, por lo que sus resultados serán evaluados por expertos y comparados con la información generada durante la Caracterización de Biota acuática con su apéndice de Calidad de agua y Sedimento (véase Anexo 18 de la Adenda). La biota acuática será caracterizada en su composición, riqueza, abundancia y diversidad para los ensambles ictiofauna, macroinvertebrados bentónicos (incluidos crustáceos decápodos), fitobentos y macrófitas (vegetación acuática). Justificación: A pesar de que, en la construcción de obras de arte y cruces aéreos sobre cauces naturales y artificiales, no se ejecutarán desvíos ni modificarán el caudal de los cursos de agua se contempla, como medida preventiva, un Monitoreo de Calidad de Aguas, sedimentos y Biota Acuática, cuyo objetivo es vigilar durante la fase

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	de construcción, la inexistencia de efectos adversos significativos producto del desarrollo del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El monitoreo se contempla en 12 tramos. Las estaciones se localizan aguas arriba y aguas abajo, siendo 24 puntos de muestreo en total. En la tabla 14.1 y figura 14.1 del Anexo 17 de la adenda complementaria se presenta la localización de las estaciones de monitoreo. Forma: La determinación de valores y concentraciones de parámetros de calidad de agua se realizará mediante el registro in situ de parámetros físico-químicos (temperatura, pH, conductividad eléctrica, sólidos totales disueltos y oxígeno disuelto), por observación directa de la presencia de colores artificiales, sólidos flotantes, espumas no naturales y cualquier tipo de hidrocarburo presente en el agua, y mediante la colecta de muestras y posterior determinación, en laboratorio acreditado, de otros parámetros como turbidez, sólidos sedimentables y alcalinidad total. Se colectarán 3 réplicas en cada uno de los puntos de muestreo. La caracterización de sedimentos (granulometría, potencial redox, materia orgánica y porcentaje de humedad), se realizará mediante muestras de sedimentos finos, en zonas de depositación del cauce presentes en el área de muestreo. Se colectará 1 muestra en cada punto de monitoreo y los análisis de estas se realizarán en un laboratorio acreditado. Para el caso de la biota acuática, se realizará un muestreo de los distintos componentes biológicos presentes en los ecosistemas acuáticos fluviales: fauna íctica (peces), macroinvertebrados bentónicos (incluidos crustáceos decápodos), perifiton (fitobentos) y macrófitas (vegetación acuática). Se colectarán 3 réplicas en cada punto de muestreo para cada uno de los componentes. Para el caso de los peces, el muestreo se realizará mediante el uso de pesca eléctrica con 3 pasadas sucesivas en el tramo muestreado o hasta que no se capturen más peces. Los detalles de los métodos y materiales para el desarrollo del monitoreo se encuentra en el PAS N°119 (véase apartado 10.1.1 del presente ICE) Oportunidad: Para el monitoreo de los 24 puntos de muestreo, se considera una campaña en terreno de 1 o 2 días (dependiendo las condiciones de clima, accesos, etc.) y la participación de 3 personas para la toma de muestras de biota acuática, agua y sedimentos. El monitoreo ambiental se realizará con la siguiente frecuencia: - Una campaña previa a la construcción (condición basal). - Ocho campañas durante la construcción (cuatro anuales, por épocas del año), a excepción de los puntos E5a, E5b, E6Aa y E6Ab, los cuales sólo serán monitoreados durante el primer año de construcción (4 campañas estacionales) debido a que corresponden obras de uso público.
Indicador que acredite su cumplimiento	1. Se elaborarán informes con los resultados de cada campaña de monitoreo. i. Informe de Calidad de Aguas y Sedimentos. ii. Informe de Biota Acuática Ambos productos serán generados para cada campaña de monitoreo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	2. Los parámetros de calidad del agua serán comparados entre las estaciones localizadas aguas arriba y aguas abajo, considerando los resultados de la estación aguas arriba como estación control. Además, se compararán con los rangos establecidos en la Norma Chilena 1.333, Of 78/87, en su apartado "Requisitos para aguas destinadas a la conservación de la vida acuática" y con los resultados obtenidos en Apéndice 1. Caracterización Calidad de Aguas y Sedimentos del Anexo 3.2.4. de la DIA actualizado en Anexo 18 de la adenda. 3. Para el caso de los sedimentos, no existe normativa vigente, por lo que sus resultados serán evaluados por expertos y comparados con la información generada en el Apéndice 1. Caracterización Calidad de Aguas y Sedimentos del Anexo 3.2.4. de la DIA actualizado en Anexo 18 de la Adenda. 4. Los resultados de biota acuática serán comparados con aquellos levantados en el Anexo 3.2.4. Caracterización Biota Acuática de la DIA actualizado en Anexo 18 de la Adenda. 5. Además, todos los resultados obtenidos serán comparados con las campañas de muestreo realizadas previo a las obras de construcción, por lo que el indicador de éxito corresponde a la determinación de la variabilidad de los parámetros analizados, antes y durante la construcción del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un informe anual de cumplimiento ambiental, que contendrá los indicadores que acreditan el cumplimiento del presente compromiso y será enviado a la oficina regional de la Superintendencia del Medio Ambiente con copia a organismos pertinentes y/o se realizará a través de la plataforma SSA (Sistema de Seguimiento Ambiental) de la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10 del ICE, Numeral 10.1.13. Compromiso ambiental voluntario N°13 Plan de monitoreo de Biota acuática, Calidad de agua y sedimentos de cursos de agua.

9.14. Compromiso ambiental voluntario N°14 Fomento a la contratación de mano de obra local.	
Impacto asociado	Posible Afectación a grupos humanos incluidos GHPPI
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Fomentar la contratación de mano de obra proveniente de localidades cercanas al Proyecto durante las fases de construcción y cierre. Se privilegiará la adquisición de bienes y servicios provistos por emprendedores de la zona. Descripción: 3 meses previo al comienzo de la construcción, se llevará a cabo un proceso de llamado a postulación de trabajo para las obras y actividades asociadas a la fase de construcción y cierre del Proyecto. Para esto, y a través del encargado de relaciones comunitarias del momento, se contactará a la Oficina Municipal de Intermediación Laboral (OMIL) de los municipios de Yungay, Pemuco y Cabrero. Con la finalidad fomentar la contratación de mano de obra y servicios, en primera instancia, se considerarán a los habitantes que se encuentren dentro del área de influencia de Medio Humano del Proyecto (localidades detalladas en la Tabla 15.1 del anexo 17 de la adenda complementaria), y, en segunda instancia, de las comunas de Yungay, Pemuco y Cabrero. Lo anterior, dependiendo de los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	requerimientos específicos de las obras y actividades asociadas a las fases del Proyecto. Finalmente, cabe mencionar que para la selección del contratista que llevará a cabo la operación, se le exigirá por medio de una cláusula considerar el listado de mano de obra local captado dentro del área de influencia del Proyecto. Justificación: Se realizará un proceso de llamado a postulación de trabajo para las obras y actividades requeridas para las fases de construcción y cierre, en donde se fomentará la contratación de mano de obra local de manera de generar oportunidades laborales en los sectores y comunas señaladas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En la tabla 15.1 del anexo 17 de la adenda complementaria se presentan las localidades de las Comunas de Yungay, Pemuco y Cabrero. Forma: 1. Elaboración por parte del titular de listado de cargos y servicios requeridos para cada una de las fases del Proyecto. 2. Contacto, difusión y solicitud de base de datos y/o antecedentes de personas con disposición a trabajar en la construcción del Proyecto a OMIL de Yungay, Pemuco y Cabrero. 3. Elaboración de base de datos con los antecedentes de los postulantes. 4. Selección de trabajadores y servicios, fomentando la contratación de postulantes locales de los sectores y comunas señaladas. Oportunidad: El proceso de selección comenzará mínimo de 3 meses previo al comienzo de la construcción del Proyecto. Se creará una base de datos con los antecedentes de los postulantes con el objeto de que se privilegie a los postulantes locales que cumplan con el perfil requerido. Durante la fase de construcción y cierre se mantendrán abiertos los canales de comunicación entre las empresas contratistas, subcontratistas, comunidades, OMIL y empresa titular. De tal forma de ir facilitando la incorporación de interesados en la etapa de la construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	1. Registro de los curriculum vitae y/o antecedentes recepcionados para la mano de obra y/o servicios solicitados. 2. Registro de contrataciones realizadas por el titular, contratistas o subcontratistas (en caso de existir) que dé cuenta del personal y servicios contratados y su localidad o sector de origen.
Forma de control y seguimiento	1. Registro de postulantes y trabajadores y/o servicios locales contratados previo a la fase de construcción del Proyecto. 2. Reporte del registro de postulantes y trabajadores y/o servicios locales contratados previo a la fase de construcción del Proyecto. El reporte deberá ser ingresado en el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), al cual se accede a través del sitio web http://www.sma.gob.cl. Del mismo modo, será enviado a las oficinas de la OMIL de las comunas de Yungay, Pemuco y Cabrero.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10 del ICE, Numeral 10.1.14. Compromiso ambiental voluntario N°14 Fomento a la contratación de mano de obra local-

9.15. Compromiso ambiental voluntario N°15 Plan de visitas guiadas al Parque Eólico Dañicalqui y Educación Ambiental	
Impacto asociado	Afectación al Valor Paisajístico y Turístico, de forma no significativa.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Vincular el Proyecto con las comunidades cercanas a través de la ejecución de visitas guiadas y talleres de educación ambiental, priorizando al público en formación académica (nivel medio, técnico y superior). Descripción: Se implementará un programa de visitas guiadas, tanto para el público en formación académica como para la comunidad en general de la región Ñuble o Biobío. Estas visitas tendrán como objetivo presentar los principales componentes del Proyecto Parque Eólico Dañicalqui, describir su funcionamiento y transmitir la importancia de las Energía Renovables No Convencionales (ERNC). Se realizarán previo agendamiento vía correo electrónico y serán llevadas a cabo por personal capacitado (monitor o guía) en el uso y proceso de la energía eólica. La periodicidad de las visitas será de 1 vez al semestre y en caso de que existan más solicitudes se analizará la factibilidad de dar respuesta a estos requerimientos. Paralelamente, se realizarán talleres educativos ambientales con las diferentes escuelas que se encuentran dentro del área de influencia del Proyecto. Estos talleres tendrán como pilar fundamental, la educación y traspaso de conocimiento respecto al valor ambiental de la fauna y flora presente en el área de influencia del Proyecto, así como también de la importancia de las energías renovables y el cuidado del medio ambiente. Los 144aleres educativos tendrán los siguientes temas a tratar: • Aspectos ambientales a considerar para desarrollar un proyecto eólico • Valor de los componentes ambientales presentes • El funcionamiento de un parque eólico • Las diferentes partes del aerogenerador • Conexión del parque eólico a la red eléctrica • Viento necesario para poner en marcha un parque eólico. Los talleres se realizarán previos a las visitas guiadas al Parque Eólico y en caso de que existan solicitudes extraordinarias, se analizará la factibilidad de realizar el taller según lo solicitado. Justificación: Este compromiso voluntario se presenta para aportar a la vinculación del Parque Eólico con la comunidad y fomentar la educación ambiental se generará una instancia en la que vecinos y, especialmente, estudiantes, puedan ingresar al área del Proyecto y participar de una visita guiada y charla informativa. De esta forma, se difundirá el aporte del Parque Eólico a la generación de energía, la importancia de las ERNC y el valor de la fauna y flora presente en el área.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las visitas guiadas se llevarán a cabo dentro del Proyecto Parque Eólico Dañicalqui. Respecto a los talleres ambientales, se llevarán a cabo en aquellos establecimientos educacionales que se encuentren dentro del área de influencia (Anexo 3.6. de la DIA) y que tengan interés en ser partícipe de esta actividad. Forma: El itinerario de cada visita guiada será el siguiente: 1.- Solicitud por medio de correo electrónico destinado para ello. Una vez agendada la visita, se confirmará la fecha y hora. 2.- Si la actividad implica la presencia de más de 10 personas externas al proyecto (colegios, autoridades, universidades, etc.), se solicitará autorización a los propietarios de los predios donde se establece el Proyecto. 3.- El día de la visita, se recepcionará a los visitantes en la subestación del Parque Eólico. 4.- En la subestación se dará la primera parte de la charla, donde se entregará información respecto al funcionamiento del Parque Eólico, sus dependencias, su relación con el Sistema Eléctrico Nacional y aspectos básicos de seguridad al interior del Parque Eólico. 5.- Luego se dará inicio al recorrido, el que podría abarcar la subestación y el parque eólico. 6.- En algún punto relevante de observar, se dará inicio a la segunda parte de la charla, donde se destacará la importancia de las ERNC, se detallará partes y funcionamiento del Parque Eólico, se relatará el método de construcción, el funcionamiento del sistema eléctrico nacional, haciendo énfasis en la importancia de las energías renovables. La periodicidad de las visitas será de 1 vez al semestre y en caso de que existan más solicitudes se analizará la factibilidad de dar respuesta a estos requerimientos. Como también si no hay solicitudes, no se realizarán las visitas. En cuanto a los talleres de educación ambiental, se realizarán previos a las visitas guiadas al Parque Eólico y en caso de que existan solicitudes extraordinarias, se analizará la factibilidad de realizar el taller según lo solicitado. Los cursos de los diferentes establecimientos y niveles educacionales (enseñanza básica y media) que estén interesados en participar de estos talleres deberán inscribirse por medio de un correo electrónico destinado para ello y una vez agendado el taller se confirmará la fecha y hora. La temática de estos talleres estará referida al valor ambiental de la fauna y flora presente en el área de influencia del Proyecto, así como también del funcionamiento del parque eólico, la importancia de las energías renovables y el cuidado del medio ambiente. Tanto para las visitas guiadas como para los talleres, se mantendrá un vínculo permanente con las municipalidades de Yungay, Pemuco y Cabrero durante toda la etapa de operación del Proyecto, de este modo se garantizará la posibilidad de solicitar talleres y visitas guiadas al parque eólico, gestionadas desde la municipalidad con escuelas y organizaciones comunitarias de las comunas. Oportunidad: Esta actividad se desarrollará durante toda la fase de operación y se dará en base a la cantidad de solicitudes que se realicen y la disponibilidad del equipo a cargo. Cabe señalar que, para las visitas guiadas, en caso de realización de mantenciones a las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	instalaciones del parque, condiciones meteorológicas adversas y situaciones de emergencia dentro del parque, las visitas podrán ser canceladas y/o reagendadas propiciando la seguridad de los visitantes.
Indicador que acredite su cumplimiento	1. Registro de la solicitud de visitas, a los cuales se anexará la lista de asistencia de cada congregación y fotografías de cada actividad. 2. Registro de la solicitud de realización de talleres, a los cuales se anexará las fotografías de cada uno de estos. 3. Actividades desarrolladas
Forma de control y seguimiento	1. Se llevará el registro de las solicitudes, y las listas de asistencia de las visitas y de los talleres ambientales. 2. Se elaborará un informe que contendrá el registro de solicitudes y listas de asistencias, el cual se ingresará anualmente al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), al cual se accede a través del sitio web http://www.sma.gob.cl.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10 del ICE, Numeral 10.1.15. Compromiso ambiental voluntario N°15 Plan de visitas guiadas al Parque Eólico Dañicalqui y Educación Ambiental:

9.16. Compromiso ambiental voluntario N°16 Elaboración de guía turística y fotográfica de la comuna de Pemuco y Yungay	
Impacto asociado	Afectación al Valor Paisajístico y Turístico, de forma no significativa.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Relevar el valor las actividades culturales y turísticas dentro de la comuna de Pemuco y Yungay Descripción: Consiste en elaboración de una guía digital e impresa, con información cultural local, su entorno natural y actividades turísticas de las comunas de Pemuco y Yungay, acompañado con fotografías de dichos lugares de significancia social. Justificación: La puesta en marcha del Proyecto no dificultará la perdida de componentes de la cultura local ni generará un impacto significativo sobre estos lugares de significancia social, dado a que no se obstruirá su acceso, ni modificará significativamente su entorno natural. Por otra parte, se determinó que el área de influencia del proyecto posee valor turístico medio, dado que posee atributos de valor paisajístico, en particular valor patrimonial, según lo establecido en el Anexo 3.3 de la DIA. Dicho valor se asocia a que estos atractivos de carácter natural generan flujos de visitantes o turistas a nivel local. Es por lo anterior, que la propuesta de la guía tiene como fin darle mayor connotación actividades culturales y turísticas de las comunas de Pemuco y Yungay.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El área de estudio de la guía será el área de influencia del Proyecto. Forma: Se contemplan dos etapas que están asociadas fundamentalmente a (i) Elaboración del libro y (ii) Difusión. (i) Para la elaboración de la guía se llevarán a cabo las siguientes actividades:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	- Se gestionará una reunión en conjunto con la I. Municipalidad de Pemuco, I. Municipalidad de Yungay para consensuar que actividades y sitios turísticos se abordaran en la guía. - Posteriormente se realizará la producción de este, concluyendo con su publicación. (ii) Difusión: Una vez concluido en la guía, y en coordinación con el comienzo de la operación del Proyecto se realizará una actividad, para su presentación y difusión. Además, se donarán copias a la Municipalidad de Pemuco, Municipalidad de Yungay y Biblioteca de las comunas. Oportunidad: Una vez iniciada la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	El cumplimiento de esta medida se acreditará mediante: - Registro de la reunión del Titular con la I. Municipalidad de Pemuco e I. Municipalidad de Yungay. - Actividad difusión. - Guía digital.
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un informe consolidado final que resuma el proceso de ejecución del libro hasta su publicación y se enviará el informe al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), al cual se accede a través del sitio web http://www.sma.gob.cl.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10 del ICE, Numeral 10.1.16. Compromiso ambiental voluntario N°16 Elaboración de guía turística y fotográfica de la comuna de Pemuco y Yungay

9.17. Compromiso ambiental voluntario N°17 Monitoreo del efecto sombra intermitente.	
Impacto asociado	Superación de las emisiones de sombra parpadeante, respecto de normativa de referencia, de forma no significativa
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evaluar el tiempo de exposición efectiva al efecto de sombra intermitente sobre receptores susceptibles a experimentar el efecto por más de 7:50 horas/año, con el fin de verificar el cumplimiento de la normativa de referencia y evaluar el estado de la vegetación considerada como barrera del efecto sombra intermitente. Descripción: La actualización de la modelación del efecto de sombra intermitente (véase Anexo 11. de la Adenda) indica que existen receptores que experimentan el fenómeno en distintos niveles. Al respecto, el diseño del Proyecto Parque Eólico Dañicalqui incorpora un sistema de detención automática transitoria para asegurar el cumplimiento de la normativa de referencia, el cual se implementará sólo en caso de que se cumplan las condiciones necesarias para que se produzca el efecto (específicamente la presencia de nubes, la intensidad y dirección del viento, además de la inexistencia de barreras no forestales que puedan apantallar el efecto). Este se mantendrá durante toda la fase de operación del proyecto. Los aerogeneradores (4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 14) que generan sombra sobre los receptores que son susceptibles a experimentar sombra sobre 7:50 horas al año para el escenario astronómico realista considerarán una restricción transitoria de su operación. Adicional a lo anterior, se coordinará una reunión de apertura del CAV con la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	municipalidad de Yungay y las organizaciones sociales de la localidad de Los Puquios que eventualmente pudiesen llegar a utilizar la Escuela G-358 para llevar a cabo sus actividades, con el objetivo de socializar el compromiso. Por lo anterior, el Titular considera la realización de un monitoreo de sombra intermitente, con un informe anual en el cual se evaluará: 1. El tiempo de exposición al efecto de sombra intermitente sobre los receptores 221, 244, 245 y 322 (Tabla 18.1 del anexo 17 de la adenda complementaria), durante los 2 primeros años de la fase de operación del proyecto, de tal manera de verificar el cumplimiento de la normativa de referencia. Se tomó como criterio incorporar en este monitoreo a los receptores que según la modelación son susceptibles a experimentar sombra intermitente sobre 7:50 horas al año para el caso astronómico realista. Se evaluará que estos receptores no superen la normativa de referencia, es decir, no superen los 30 minutos de sombra al día ni las 8 horas de sombra al año. 2. El estado de la vegetación considerada como barrera del efecto sombra intermitente para los receptores 231, 238, 242, 244, 245, 250 y 453, anualmente durante la operación del Proyecto. En caso de que la vegetación sea talada para alguno de estos receptores, los aerogeneradores que no están considerando la restricción transitoria de su operación y que están generando sombra sobre el receptor involucrado, como medida para abordar el efecto deberán considerar la restricción transitoria también. Para verificar el cumplimiento normativo en caso de que la vegetación sea talada en alguno de los receptores, se monitoreará el tiempo de exposición al efecto de sombra intermitente sobre el receptor en cuestión por dos años, evaluando los tiempos de exposición diarios y anuales. Justificación: El monitoreo de sombra intermitente se orienta a verificar los tiempos de exposición al efecto de sombra intermitente sobre los receptores susceptibles a superar la norma y verificar el estado de la vegetación considerada como barrera del efecto. Dado que el efecto depende del movimiento relativo del sol durante el año, y este varía imperceptiblemente, bastaría un año de monitoreo, sin embargo, se proponen 2 años para robustecer las mediciones.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En la tabla 18.1 del anexo 17 de la adenda complementaria se presenta la localización de los receptores donde se realizará el monitoreo (receptores 221, 244, 245 y 322). Mientras que el seguimiento del estado de vegetación se aplicará sobre los receptores 231, 238, 242, 244, 245, 250 y 453. Forma: El monitoreo de sombra intermitente se llevará a cabo de la siguiente manera: 1) Los dos primeros años de operación del parque se monitoreará de forma presencial los tiempos de exposición de sombra en los receptores susceptibles a superar las 7:50 horas/año de sombra según la modelación (221, 244, 245 y 322), generando un informe anual que recopile los resultados obtenidos en las visitas a terreno. Se evaluará la exposición diaria y anual, con el fin de verificar que no se estén superando los 30 minutos/día ni las 8 horas/año de exposición al efecto sombra intermitente. 2) El monitoreo presencial para verificar los tiempos de exposición se llevarán a cabo visitando los receptores susceptibles a superar las 7:50 horas/año de sombra, las visitas se realizarán de acuerdo con el calendario de ocurrencia del efecto de sombra que predice la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	modelación. En la visita se informará al habitante del receptor el objetivo del estudio y la actividad a realizar. 3) En las visitas se verificará la ocurrencia del fenómeno de manera visual, registrando la ocurrencia o no de este, a través de fotografías y/o videos. Se complementará la inspección con entrevistas a los habitantes de los receptores, siempre que estos accedan a realizarlas, la información recabada se considerará para la definición de nuevas visitas. Los resultados obtenidos se presentarán en el reporte anual. 4) Se incluirá también en el informe la información del registro de detención de los aerogeneradores extraído del sistema de control de estos. 5) Durante la operación del P.E. Dañicalqui, anualmente se monitoreará de forma presencial el estado de las barreras vegetales existentes en los receptores 231, 238, 242, 244, 245, 250 y 453. La frecuencia del monitoreo será estacional según la proyección del efecto durante cada temporada. En la Tabla 18.2 del anexo 17 de la adenda complementaria se detalla en que estación se proyecta la sombra intermitente sobre cada receptor, esta información fue extraída del calendario de ocurrencia del efecto que predice la modelación (para el escenario astronómico más desfavorable). A partir de la información expuesta en dicha tabla, se define que para los receptores 242, 244, 245 y 250 se realizará una visita para cada una de las siguientes estaciones: otoño, invierno y primavera. En cuanto al receptor 453, se realizará una visita durante la primavera y otra durante el verano. 6) En caso de que la vegetación sea talada para alguno de los receptores mencionados en el punto 5, se monitoreará de forma presencial la proyección de sombra en el receptor involucrado, evaluando los tiempos de exposición diarios y anuales, generando un informe anual. Lo anterior, en conjunto con las acciones detalladas en los puntos 2, 3 y 4. <u>Oportunidad</u>: Se considera realizar un monitoreo de barreras durante la operación del parque con una frecuencia estacional dependiendo de la proyección del efecto durante cada temporada y un monitoreo del tiempo de exposición del efecto sombra intermitente durante los dos primeros años de operación del parque eólico, cuyos resultados serán recopilados en un informe anual, el cual incluirá las observaciones presenciales realizadas de acuerdo con el calendario de exposición de sombra entregado por el modelo de sombra, un registro de las detenciones del sistema de control de los aerogeneradores y el estado de las barreras.
Indicador que acredite su cumplimiento	1. Registro in situ de la proyección de sombra intermitente en los receptores 221, 244, 245 y 322 mediante fotografías y/o videos, los cuales serán entregados a través de un informe técnico anual. 2. Registro in situ del estado de las barreras vegetales existentes en los receptores 231, 238, 242, 244, 245, 250 y 453, mediante fotografías y/o videos, los cuales serán entregados a través de un informe técnico anual. 3. En caso de que la vegetación sea talada para alguno de los receptores mencionados en el punto 2, se realizará un registro in situ de la proyección de sombra intermitente en el receptor involucrado mediante fotografías y/o videos, los cuales serán entregados a través de un informe técnico anual.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	4. Informe de las detenciones de los aerogeneradores extraídas del módulo de control de éstos, los cuales se incluirán en los informes consolidados anuales
Forma de control y seguimiento	Las formas de control y seguimiento corresponden a: 1. Informe técnico anual que dé cuenta del cumplimiento de horas/año y min/día de exposición, proyecciones anuales, potenciales detenciones de los aerogeneradores. Este informe recogerá la información obtenida en el monitoreo. Además, se agrega el registro de la detención extraído del sistema de control. 2. Informe técnico anual que dé cuenta del estado de las barreras vegetales consideradas en el apantallamiento del efecto sombra intermitente. Este informe contendrá los resultados obtenidos en las visitas por estación según el receptor. Los informes técnicos serán reportados al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medioambiente (SMA), al cual se accede a través del sitio web http://www.sma.gob.cl
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10 del ICE, Numeral 10.1.17. Compromiso ambiental voluntario N°17 Monitoreo del efecto sombra intermitente.

9.18. Compromiso ambiental voluntario N°18. Canal de comunicación general con la comunidad para las fases de construcción, operación y cierre	
Impacto asociado	Posible Afectación a grupos humanos incluidos GHPPI
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Contar con un canal de comunicación que entregue herramientas para mantener un diálogo constante y fluido con la comunidad vinculada al Proyecto, el cual permitirá subsanar reclamos o sugerencias por parte de la comunidad. Descripción: Se contará con una persona responsable para recibir, clasificar y responder los mensajes que se reciban por parte de la comunidad. Esta persona deberá revisar diariamente los canales de comunicación establecidos en este canal de comunicación, los que se detallan en el item “Forma”. Una vez registrado y clasificado el mensaje, el responsable de la empresa o el consultor a cargo deberá efectuar un análisis detallado y documentado del caso. Deberá tomar contacto en un plazo de 10 días hábiles y lo hará por escrito, al contacto que la persona haya dejado, de manera de garantizar la trazabilidad de lo respondido. El responsable evaluará la necesidad de realizar reuniones con las partes interesadas y/o mediadores que faciliten la resolución del problema y generen un clima de transparencia. Si corresponde a una consulta, El encargado dará respuesta a la consulta en base a los informes técnicos que permitan identificar claramente el problema, definiendo los posibles efectos sobre la comunidad y su entorno. Al contestar, el encargado adjuntará una copia de la documentación pertinente que acredite y avale los argumentos entregados en las respuestas para clarificar las dudas e inquietudes. Si es un reclamo, el encargado emitirá un informe sobre las medidas de manejo que se tomarán en la situación que ha ocasionado el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	reclamo. La resolución al reclamo será oportuna. Si por algún motivo de fuerza mayor, no fuera posible emitir el informe en el plazo estipulado, se le notificará al solicitante por escrito, sobre las medidas que se están tomando, las acciones que retrasan la entrega de la respuesta y una nueva fecha de resolución. Todas las etapas del proceso se presentarán a través de la documentación pertinente que permita conocer a los involucrados o terceros la transparencia del caso. En este informe constará el contexto de la queja, los datos de quien la presenta, las actividades u obras del proyecto que han desencadenado el reclamo, así como la solución dada y la firma de las partes para que quede constancia de la Resolución o Acuerdo. Si corresponde a una respuesta a sugerencia, opinión o felicitación, el encargado analizará el contenido del mensaje y responderá en el plazo estipulado. Si la sugerencia u opinión requiere alguna información técnica, se recabarán las informaciones y se transmitirá lo indagado. Justificación: El canal de comunicación general con la comunidad nace por la necesidad de canalizar reclamos o sugerencias y de propiciar una relación fluida y constante con la comunidad, generando lazos de confianza con esta, permitiendo conocer con mayor facilidad la postura comunitaria respecto de la etapa que se está desarrollando del proyecto y considerar las perspectivas y recomendaciones de los grupos de interés (comunidades y/o actores nuevos) para estructurar respuestas que satisfagan sus inquietudes, generando de esta manera acuerdos específicos relacionados con el proceso de diálogo entre el titular y la comunidad. Este canal de comunicación apoyará en identificar, prevenir o controlar correctamente las quejas, reclamos, sugerencias o discrepancias de las comunidades y actores nuevos respecto a la etapa que desarrolla el proyecto
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se considerarán a los habitantes y juntas de vecinos del área de influencia de Medio Humano. Forma: Se contará con dos canales de comunicación: 1. Buzón informativo: el cual estará en la garita de acceso a la obra, ubicada en el acceso. Este buzón será revisado diariamente por el jefe de obra y transmitir la información al responsable designado por el Titular del Proyecto. 2. Correo electrónico: el cual será informado a través de los canales de comunicación que el Titular cuente con la comunidad. Cualquiera sea el medio escogido, se solicitará a quien envíe el mensaje una adecuada individualización, que incluya: Nombre, Número de Cédula de Identidad, Cargo y Organización (en caso lo haga a nombre de una), lugar de residencia y teléfono o correo electrónico de contacto. Oportunidad: Esta actividad se desarrollará durante todas las fases del Proyecto y se dará en base a los mensajes que se reciban por parte de la comunidad.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se considera elaborar un expediente por cada situación que se presente, la cual se denominará “Resolución de Consultas, Reclamos u Otros”, donde se incluirá el siguiente contenido:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	• Documento que presenta el mensaje recibido, con su respectiva ficha. • Documentación que acredite la investigación del tema para dar respuesta. • Documento con la respuesta de la empresa. • Constancia del acuerdo entre las partes, en caso de reclamo. Una vez respondida la solicitud, se realizará una evaluación interna del mecanismo de implementación, que permitirá mejorar la efectividad el CAV. Los elementos importantes para esta evaluación serán la opinión de la parte interesada, el tiempo y forma en que fue abordada la consulta, y la capacidad del mecanismo para cerrar el caso dando solución efectiva al tema levantado. Esta información será reportada a la SMA a través de informes anuales.
Forma de control y seguimiento	Cada expediente de "Resolución de Consultas, Reclamos u Otros" y los informes anuales del mecanismo de implementación serán reportados al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medioambiente (SMA), al cual se accede a través del sitio web http://www.sma.gob.cl
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10 del ICE, Numeral 10.1.18. Compromiso ambiental voluntario N°18. Canal de comunicación general con la comunidad para las fases de construcción, operación y cierre.

9.19. Compromiso ambiental voluntario N°19 Mejoramiento de suelo clase IV a III mediante modificación de drenaje y estructura del suelo.	
Impacto asociado	Pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad, de forma no significativa
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mejorar la clase de uso de suelo en predios que presentan CUS IV y dejarlo con un CUS III, y así, mantener el inventario de suelos con alto valor agrícolas en la región del Ñuble. Descripción: El Proyecto Parque Eólico Dañicalqui utilizará 7,78 ha de suelo con Capacidad de Uso de Suelo Clase I, II y III, donde 5,37 ha corresponden a pérdida de suelo por emplazamiento de obras permanentes (caminos proyectados, fundación aerogeneradores, plataforma permanente, sobreancho caminos de interconexión y zanja de media tensión), y 2,41 ha a afectación de suelo por emplazamiento de obras temporales (plataforma acopio partes de la grúa, plataforma acopio aspas y sobreancho camino instalación de faenas). Debido a esto último, el Titular compromete un mejoramiento voluntario de suelos por un total de 9,97 hectáreas (Tabla 20.1 del anexo 17 de la adenda complementaria), obteniéndose este número de la desagregación de las hectáreas afectadas por tipo de suelo y multiplicándolas por un factor de 1:2 para las hectáreas afectadas de la clase de suelo l, un factor de 1:1,5 para las hectáreas afectadas de la clase de uso de suelo ll y de 1;1 para las hectáreas afectadas de la clase de uso de suelo lll (mayores antecedentes véase apéndice 3 del anexo 17 de la adenda complementaria). Justificación: El Proyecto Parque Eólico Dañicalqui utilizará una superficie de 7,78 ha de suelo de clase de uso I, II y III por la ocupación de obras

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	temporales y permanentes del Proyecto. Por lo anterior y de acuerdo a las observaciones realizadas por la Subsecretaría de Agricultura, de la Región de Ñuble en el ICSARA, así como las realizadas por el Servicio Agrícola y Ganadero central en el ICSARA Complementario, es que el Titular se compromete a habilitar 9,97 hectáreas para mejoramiento de suelo clase lV a lll mediante modificación de drenaje y estructura del suelo (véase apéndice 3 del Anexo 17 de la Adenda Complementaria).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El terreno seleccionado para el CAV se encuentra en la región de Ñuble, provincia de Punilla, Comuna de Ñiquén (véase figura 20.1 del anexo 17 de la adenda complementaria). Forma: En el área donde se aplicará el CAV se realizará una remoción in situ al 100% de todo el terreno a una profundidad mínima de 100 cm, lo anterior tiene por objetivo desagregar la capa arcillosa que dificulta el correcto movimiento del agua dentro del perfil del suelo. Esta labor se realiza con maquinaria pesada del tipo excavadora equipada con herramienta tridente. También se realizará un arado profundo y se realizará una incorporación de compost a razón de 20 toneladas de compost por hectárea (INIA Raihuen, 2023). El propósito del compost será mejorar la porosidad del suelo y facilitar la evacuación de agua y establecimiento de raíces. También se realizará la profundización de las acequias internas con el objetivo de mejorar la evacuación de agua. Con las medidas propuestas el suelo quedará en condiciones de ser utilizado para cultivos anuales sin mayores restricciones, pasando así de un suelo que está restringido solo al cultivo de arroz y que en la actualidad es un suelo en desuso, a un suelo capaz de albergar un cultivo de alta productividad y rentabilidad. Las técnicas anteriormente propuestas no son excluyentes de otras que puedan ser utilizadas con el objetivo planteado para este CAV. La mejora se logrará al llevar los factores críticos identificados como son el drenaje de W 3 a W 4 y mejorar la profundidad del suelo pasando de la clasificación de D1-D2 a D3 (mayores antecedentes véase apéndice 3 del anexo 17 de la adenda complementaria). Oportunidad: La implementación será realizada durante el primer año de la ejecución de la fase de operación del Proyecto. En la Tabla 20.2 del anexo 17 de la adenda complementaria se presenta el cronograma de las actividades del presente CAV.
Indicador que acredite su cumplimiento	Con el objetivo de poder monitorear el resultado de la implementación del CAV, se determina que los indicadores de éxito y su temporalidad de medición son los siguientes: 1. Velocidad de drenaje superior a 1,5 cm/hora, la cual será monitoreada de manera anual por un periodo de 5 años. 2. Profundidad del suelo superior a 40 cm. La profundidad será monitoreada de manera anual por un periodo de 5 años. De no alcanzarse las metas de los 2 indicadores de éxito en las formas y plazos propuestos, se contempla la realización de labores y aplicación de técnicas culturales de manejo de suelo. La evidencia y resultados de la implementación de este CAV de suelo será enviada en un respectivo informe a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo no superior a 1 mes, luego de implementada la medida.
Forma de control y seguimiento	La evidencia y resultados de la implementación de este CAV de suelo será enviada en un respectivo informe a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo no superior a 1 mes luego de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	implementado el CAV. Este será ingresado en el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), al cual se accede a través del sitio web http://www.sma.gob.cl
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10 del ICE, Numeral 10.1.19. Compromiso ambiental voluntario N°19 Mejoramiento de suelo clase IV a III mediante modificación de drenaje y estructura del suelo.

9.20. Compromiso ambiental voluntario N°20 Plan de Iluminación y Mejora en la Infraestructura Sitio Salta del Itata.	
Impacto asociado	Afectación al Valor Paisajístico y Turístico, de forma no significativa.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El objetivo es mejorar la infraestructura y señalización potenciando la experiencia de visitantes y residentes en el Parque Salto del Itata. La iniciativa no sólo busca elevar los estándares de calidad del lugar, sino también incentivar un mayor flujo turístico local y foráneo. Para lograr este propósito, se llevarán a cabo intervenciones focalizadas en la optimización de las instalaciones del parque, garantizando un entorno más accesible, seguro y atractivo. Descripción: Se llevará a cabo un plan de mejora que se enmarcará en 3 ejes: • Mejorar la iluminación de los estacionamientos del Sitio Salto del Itata considerando la instalación de 3 luminarias alimentadas por un panel fotovoltaico. • Dar orden en la zona de estacionamiento, delimitando estos de manera eficiente e incluyendo estacionamientos para personas con discapacidad y embarazadas. • Buscamos incrementar la afluencia de visitantes al Sitio Salto del Itata mediante la implementación de una nueva señalética que facilite el acceso. La instalación se llevará a cabo en un terreno privado contiguo a la Ruta Q-901-N. Justificación: El presente CAV potenciará el desarrollo turístico y de esparcimiento de las comunidades aledañas al Parque Eólico Dañicalqui, mediante la mejora de la infraestructura y señalización en el Parque Salto del Itata. A través de dicha optimización, se aspira a fomentar el turismo en este sector y sus alrededores.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El Salto del Itata se ubica a 1.7 km al Suroeste del Proyecto Parque Eólico Dañicalqui. Esto se aprecia en la Figura 21.1 del anexo 17 de la adenda complementaria. El acceso al Parque Salto del Itata se encuentra a 18 km al oeste de la ciudad de Yungay. Se accede a través de una ruta pública perpendicular a la Ruta Q-901-N. Se encuentra colindante a predios forestales de Masisa y específicamente en la ribera sur del rio Itata. Forma Luminarias Fotovoltaicas: Se instalarán en la zona central del estacionamiento 3 postaciones de hormigón, madera o metal con una plantilla y una fundación de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	hormigón, como se observa en la Figura 21.2 del anexo 17 de la adenda complementaria. En estas postaciones irán ancladas o soldadas a dos luminarias alimentadas por un sistema de generación de energía por medio de celdas fotovoltaicas Figura 21.3 del anexo 17 de la adenda complementaria. Delimitación de estacionamientos: Se delimitarán espacios de estacionamiento (Figura 21.4 del anexo 17 de la adenda complementaria), para vehículos de manera ordenada por medio de separadores de cemento o similar y se implementará una señalética para un estacionamiento de discapacitados y uno para futuras madres. Esta disposición de estacionamientos quedará iluminada por los focos fotovoltaicas indicados anteriormente. Instalación de señalética de acceso al Sitio Salto del Itata: Instalación de una señalética de acceso al Sitio del Salto del Itata. Esta señalética de acceso será instalada en un predio privado colindante a la ruta Q-901-N para facilitar la visita al Parque Salto del Itata. La ubicación de esta señalética se aprecia en la Figura 21.5 de la adenda complementaria. <u>Oportunidad</u>: La instalación se llevará a cabo durante la fase de construcción. Los elementos e infraestructura señalada anteriormente se mantendrán durante las etapas operación y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe con registro fotográfico una vez hayan sido terminadas las acciones descritas anteriormente a saber: • Registro fotográfico de verificación de instalación de las luminarias fotovoltaicas. • Registro fotográfico de verificación de la delimitación de estacionamientos. • Registro fotográfico de verificación de instalación de señalética de acceso al Sitio Salto del Itata. El documento será enviado a I. Municipalidad de Yungay
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un informe de avances semestral durante la instalación de los elementos e infraestructura en el Sitio Salto del Itata. Si la implementación de este CAV tarde menos de un mes el informe con registro fotográfico final será el instrumento de control y seguimiento. Junto con esto se enviará el informe al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), al cual se accede a través del sitio web http://www.sma.gob.cl y la Municipalidad de Yungay.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10 del ICE, Numeral 10.1.20. Compromiso ambiental voluntario N°20 Plan de Iluminación y Mejora en la Infraestructura Sitio Salta del Itata.

9.21. Compromiso ambiental voluntario N°21 Monitoreo y acciones de corrección por activación de procesos erosivos en las áreas de riesgo alto de erosión del Proyecto	
Impacto asociado	Pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad, de forma no significativa
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Monitorear la activación de procesos erosivos en las áreas de riesgo alto de erosión del Proyecto. Descripción: Se procederá a verificar, durante toda la fase de operación del Proyecto, que no se activen procesos erosivos derivados de la corta de vegetación y la construcción de caminos y plataformas del Proyecto. En el caso que se identifique la presencia de algún signo de erosión se indican medidas de control para la corrección de las condiciones de terreno. Justificación: El presente CAV se realizará con el fin de que las zonas de riesgo erosivo alto no se activen. La superficie de riesgo de erosión alto dentro del área del Proyecto corresponde a 3,60 ha (5,6% respecto al AI). En aquellas zonas de riesgo se contempla la implementación de este CAV. El análisis del Riesgo de Activación de Procesos Erosivos (véase apéndice H3 disponible en Anexo 14. Caracterización Edafología de la Adenda Complementaria) determinó que, en el Proyecto, el riesgo de activación de procesos erosivos se produciría principalmente por: 1) La corta de vegetación tipo, plantación forestal, matorral y arbórea bajo la faja de la Línea de Transmisión tendrá un efecto de incrementar el riesgo en esta área por la disminución de la cobertura. 2) La construcción de caminos y plataformas en el área del Parque Eólico tendrá un efecto de disminuir el riesgo debido a que estas construcciones están proyectadas con una terminación de base estabilizada en su superficie (material granular seleccionado) y el uso de pendientes bajas en las plataformas (máximo 2%). El análisis del Riesgo de Activación de Procesos Erosivos determinó que las condiciones climáticas no tienden a incrementar el riesgo a la erosión.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Corresponde a las áreas que tienen un riesgo de erosión alto (3) en la situación con Proyecto (Figura 22.1.1, Figura 22.1.2. y Figura 22.2 del anexo 17 de la adenda complementaria). Forma: Anualmente, posterior al invierno se procederá a inspeccionar las superficies que tienen un riesgo de erosión alto dentro del área del Proyecto, lo cual corresponde a 3,60 ha del área de influencia (véase anexo 14. Caracterización Edafología de la Adenda Complementaria), identificando si ha ocurrido la formación de los siguientes signos de erosión: - Flujo pre-canalizado como surcos o zanjas. - Superficie del terreno quebrada, con desarrollo de peldaños por deslizamientos de suelo y grietas. En el caso que se identifique la presencia de algún signo de erosión se debe proceder a la corrección de las condiciones de terreno utilizando algunas de las siguientes técnicas: - Relleno de la zanja para recuperar el nivel del suelo. - Aplicación de barreras físicas (sacos o polines) para favorecer la contención del suelo y disipar la energía de escurrimiento. - Construcción de zanjas de infiltración o cualquier obra de contención de suelos que impida el arrastre de suelo por efecto de la escorrentía. Oportunidad: Durante toda la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Reporte anual donde se presenten fotografías y puntos de monitoreo ejecutados. En el caso que se deban realizar medidas de control de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	erosión se debe reportar el estado de la obra y controlar el estado de la obra en los informes posteriores.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento anual posterior al invierno. Se realizarán informes anuales, los cuales serán reportados al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medioambiente (SMA), al cual se accede a través del sitio web http://www.sma.gob.cl
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10 del ICE, Numeral 10.1.21. Compromiso ambiental voluntario N°21 Monitoreo y acciones de corrección por activación de procesos erosivos en las áreas de riesgo alto de erosión del Proyecto.

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

10.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

10.1.1. Riesgo o Contingencia: Contaminación de recursos naturales (agua y suelo) por contacto directo con Sustancias Peligrosas (SUSPEL), Residuos Peligrosos (RESPEL) y/o asimilables a domiciliarios (RSAD).	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	El Proyecto contempla, durante todas sus fases, el uso de vehículos, a saber: en construcción el uso de motoniveladora, compactadora, camión tolva, bulldozer, camión cama baja, retroexcavadora, grúas, buses, entre otros, en operación se consideran vehículo liviano, camión ¾ y camiones aljibe y para cierre. La maquinaria es homologable a la utilizada en la fase de construcción. Además del manejo de sustancias peligrosas, en las fases de construcción y cierre, producto de los mantenimientos y obras de construcción, como aceite, solventes, y en fase de operación se realizarán mantenciones del tipo preventivas y correctivas a los aerogeneradores y subestación, requiriéndose de grasas y aceites para dichas actividades, por lo que se prevé la generación de residuos peligrosos, principalmente material contaminado con hidrocarburos, envases de aceites, pinturas, solventes, aceites y lubricantes, y se contempla la generación de residuos sólidos asimilables a domiciliarios durante todas las fases del Proyecto **Construcción y Cierre:** i. Operación de la instalación de faenas, planta de hormigón y zona de acopio (Co y Ci) ii. Operación en frentes de trabajo asociado a obras civiles: Funcionamiento y mantención de equipos y maquinarias (Co). iii. Carga y almacenamiento de combustible de grupos electrógenos (Co y Ci). iv. Transporte de residuos (Co y Ci). v. Construcción y funcionamiento de bodegas de Residuos Peligrosos y sustancias peligrosas (Co).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	vi. Construcción y funcionamiento de bodegas para Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (Co). vii. Transporte de materiales, maquinarias, insumos, aerogeneradores y estructuras de la línea de transmisión (LT) (Co y Ci). viii. Excavación para fundaciones de los aerogeneradores y de las estructuras de la LT, dado que la maquina utilizada para la excavación podría generar alguna infiltración de aceites o combustible (Co). ix. Desarme y retiro de instalaciones temporales, como son la instalación de faenas y planta de hormigón (y sus diferentes bodegas de residuos) (Co y Ci). x. Limpieza y restauración general del terreno: instalación de faenas-planta de hormigón, dado que se podrían generar tanto residuos líquidos como sólidos, además de generar derrames por infiltración de las maquinarias a utilizar para esa actividad (Co y Ci). xi. Construcción de puentes, caminos y obras de arte sobre cursos de agua (canales de regadío, esteros, quebradas y ríos) ya que, la maquina utilizada para la excavación podría generar alguna infiltración de aceites o combustible (Co). xii. Desarme y retiro de instalaciones permanentes (Ci). xiii. Colapso de estructura de LT o aerogenerador (Ci). **Operación:** i. Almacenamiento de sustancias y/o residuos en las bodegas. ii. Funcionamiento y mantención de: aerogeneradores, subestación y estructuras de LT. iii. Posible colapso de estructuras de LT y/o aerogeneradores
Acciones o medidas a implementar	**Sustancias peligrosas:** En el Apéndice 1 del anexo n°13 de la adenda complementaria, se presenta una Hoja de Datos de Seguridad, en donde se muestran ejemplos referenciales de sustancias a considerar, indicando las características de peligrosidad, primeros auxilios, agentes de extinción de incendios, etc. Las medidas para prevenir las posibles contingencias son las siguientes: i. **Implementar el uso de carpetas de polietileno**: Previo a la utilización de sustancias peligrosas, se deberá inspeccionar las condiciones del lugar e implementar medidas como uso de carpetas de polietileno para evitar la incorporación de estas sustancias en el suelo en caso de eventuales derrames. En cuanto a las actividades de mantención que surjan de la monta y desmonta de la grúa principal, se utilizarán estas carpetas en las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	superficies destinadas para estas actividades. Igualmente se utilizarán contenedores estancos para residuos peligrosos que surjan de las actividades de mantenimiento, elementos de contención para control de derrames, entre otras. ii. **Contratación de empresas autorizadas**: Se contratará a empresas autorizadas para retirar y transportar sustancias peligrosas, las cuales deberán presentar sus propios protocolos. Estos últimos, quedarán reservados para consulta de las autoridades, incluirá detalles de las rutas utilizadas para el transporte de sustancias peligrosas y el detalle de los cruces de caminos con los cursos de agua. Se verificará que los vehículos que transporten sustancias peligrosas cumplan con las disposiciones reglamentarias del D.S. N°298 de 1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones: • Portar los rótulos exigidos que deberán ser visibles desde los costados, atrás y de frente. • Provisto de tacógrafo u otro dispositivo que registre en el tiempo, como mínimo, la velocidad y distancia recorrida. • Contar con sistemas de radiocomunicaciones o un aparato de telefonía móvil celular de cobertura nacional. Equipos de extinción manual de incendios, de acuerdo con la carga combustible del vehículo y material a transportar. iii. **Almacenamiento adecuado según normativa vigente:** El Titular almacenará las sustancias peligrosas en bodegas apropiadas, las cuales segregarán las sustancias de acuerdo con su compatibilidad, contarán con un sistema de control de derrames y un sistema manual de extinción de incendios. Estas bodegas estarán debidamente señalizadas de acuerdo a la NCh 2.190 Of. 93 y NCh 1.411 Of. 78, además se encontrará provista de las Hojas de Seguridad de las sustancias almacenadas. iv. **Inspección permanente de bodega SUSPEL**: Respeto a la bodega SUSPEL, se inspeccionará de forma permanente que cumpla las disposiciones reglamentarias establecidas por el D.S. N°43 del 2016 del Ministerio de Salud. • Las sustancias peligrosas serán almacenadas en una bodega apropiada cumpliendo con las especificaciones técnicas dispuestas en el D.S 43/15. • Las bodegas deberán estar provistas de señales que informen respecto de las características de peligrosidad de las sustancias, de acuerdo con la NCh. 2190 Of.03. Además, de señales que informen respecto a la prohibición de comer y fumar, y la obligación del uso de elementos de protección personal.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	• Las bodegas deberán contar con las hojas de datos de seguridad (HDS) de los SUSPEL almacenados, sistemas de extinción manual de incendios, elementos de contención de derrame (tambores vacíos, material absorbente inerte, escobillones, palas embudos, etc.) y elementos de primeros auxilios, tales como lavaojos. • Capacitación del personal respecto a la correcta manipulación de productos susceptibles de contaminar la agricultura. v. **Implementación de un pretil de contención en la subestación elevadora**: El transformador de la subestación elevadora presenta el riesgo potencial de derrame, por lo que contará con un pretil de contención, constituido por una losa de hormigón y podrá contener un equivalente al 110% de la capacidad del estanque. La cámara de contención estará protegida del ingreso de aguas lluvias y será independiente del manejo de éstas. vi. **Medidas preventivas para las mantenciones de los aerogeneradores**: Durante las mantenciones de los aerogeneradores se utilizarán aceites lubricantes, por lo que se implementarán las siguientes medidas preventivas: • La mantención de los aerogeneradores será realizada por una empresa del rubro, especializada en tales servicios. • Los contenedores que almacenarán los aceites serán herméticos y de material resistente al calor y a golpes. • El transporte a la zona de mantención se realizará tomando las precauciones correspondientes (trasportar en forma vertical y asegurar que los contenedores estén sellados). **Residuos Peligrosos:** En el anexo 13 de la adenda complementaria se señala que las medidas para prevenir las contingencias asociadas a residuos peligrosos son las siguientes: i. **Almacenamiento en bodegas acordes a la normativa vigente:** Se inspeccionará de forma permanente que la bodega de RESPEL cumpla las disposiciones reglamentarias establecidas por el D.S. N°148 del 2003 del Ministerio de Salud, con los siguientes aspectos: • Bodegas diseñadas con señales de uso y seguridad. • Sistema control de derrame (pretil y bandeja receptáculo de derrames). • Condiciones de orden e higiene. • Los envases menores o iguales a 5 kg o L, deberán almacenarse en estantes de material liso, no absorbente y con barreras antivuelco. • Los contenedores corresponden a recipientes herméticos, los cuales se encontrarán etiquetados indicando el proceso que lo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	originó, datos del titular del residuo, fecha de ingreso a la bodega y número de Naciones Unidas (NU) del residuo. • Los RESPEL deberán almacenarse considerando su compatibilidad. En caso de incompatibilidad, los contenedores deberán almacenarse distantes. • Las bodegas deberán estar provistas de señales que informen respecto de las características de peligrosidad de las sustancias, de acuerdo con la NCh. 2190 Of.03. Además, de señales que informen respecto a la prohibición de comer y fumar, y la obligación del uso de elementos de protección personal. • La zona de almacenamiento de RESPEL contará con pretiles de contención o sistemas de contención que permitan la retención de derrames no inferior al contenedor de mayor volumen ni al 20% del volumen total de contenedores almacenados. • Se contará con un registro que indicará la fecha de ingreso del RESPEL, denominación interna de éste, característica de peligrosidad, cantidad (kg) y fecha de egreso bodega. • Las bodegas deberán contar con las hojas de datos de seguridad (HDS) de los RESPEL almacenados, sistemas de extinción manual de incendios, elementos de contención de derrame (tambores vacíos, material absorbente inerte, escobillones, palas, embudos, etc.) y elementos de primeros auxilios, tales como lavaojos. ii. **Contratación de empresas autorizadas**: Los vehículos que transporten residuos peligrosos cumplirán con las disposiciones reglamentarias del D.S. N°298 de 1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos, a saber: • Portar los rótulos exigidos que deberán ser visibles desde los costados, atrás y de frente. • Provisto de tacógrafo u otro dispositivo que registre en el tiempo, como mínimo, la velocidad y distancia recorrida. • Contar con sistemas de radiocomunicaciones o un aparato de telefonía móvil celular de cobertura nacional. • Equipos de extinción manual de incendios, de acuerdo con la carga combustible del vehículo y material a transportar. **Residuos sólidos asimilables a domiciliarios:** Las medidas para prevenir las contingencias asociadas a contaminación de recursos naturales por residuos sólidos asimilables a domiciliarios son las siguientes: i. **Capacitación del personal** El personal será capacitado respecto al manejo adecuado de residuos, el cual contempla las características

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	de los residuos sólidos generados durante las fases del Proyecto, segregación en el origen de acuerdo con su tipo, almacenamiento en contenedor primario en la zona de generación, acopio en zona de almacenamiento respectiva y procedimientos de respuesta en caso de derrame o incendio. ii. **Almacenamiento en bodegas acordes a la normativa vigente**: Las zonas de almacenamiento serán construidas de forma tal de evitar el ingreso de personal no autorizado, vectores de interés sanitario y protegidas de condiciones climáticas adversas. Cabe indicar que las zonas y bodegas de almacenamiento temporal, sitios de reciclaje, disposición final y transportistas contarán con autorización sanitaria para el desarrollo de tales actividades. Los residuos sólidos domiciliarios se mantendrán en contenedores con tapa de 120 y 1.200 L, sellados en todo momento, para evitar el contacto con las aguas lluvias y su generación de efluentes líquidos. Los residuos sólidos valorizables se mantendrán en contenedores con tapa de 240 y 1.100 L. Los residuos orgánicos se mantendrán en contenedores con tapa de 240 L. Finalmente, se implementarán las siguientes medidas, las cuales están orientadas a prevenir la contaminación de cursos de agua. Estás medidas aplican tanto para Sustancias Peligrosas, como para Residuos Peligrosos y Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios. • Se capacitará al personal en el manejo de materiales en frentes de trabajo en todas las fases del Proyecto. Mientras que en la fase de construcción existirá una cuadrilla. • Se capacitará al personal para identificar y localizar el foco que podría provocar contaminación, sea esta causado por un derrame accidental de una sustancia almacenada temporalmente o a causa de fugas en alguna maquinaria o dispositivo, para proceder inmediatamente a su control y neutralización. • Se utilizarán contenciones tipo “water gate” (mayores detalles véase apéndice n°2 del anexo 13 de la adenda complementaria). • Se seleccionará y capacitará al personal de acuerdo con los requerimientos para la correcta contención de derrames (utilización “water gate”). • El personal que trabajará en la contención contará con los respectivos elementos de protección personal: Botas impermeables, guantes y lentes de seguridad.
Forma de control y seguimiento	• Registro del reporte de inspección visual y registro fotográfico de la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos, de sustancias peligrosas y de las zonas de almacenamiento de combustible (quincenal durante la fase de construcción y mensual durante la fase de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	operación), dicho reporte deberá estar en disposición para la fiscalización por parte de la autoridad sanitaria. • Solicitud de Permisos ambientales sectoriales PAS 140 y 142. • Registro escrito y fotográfico del desarrollo de la capacitación al personal respecto al manejo adecuado de residuos, incluye segregación, acopio y procedimiento de respuesta. • Registro escrito y fotográfico del desarrollo de la capacitación al personal respecto a la correcta contención de derrames en cursos de agua. • Listado de personas capacitadas y encargadas de las capacitaciones. • Registro del reporte de inspección y verificación de hojas de seguridad de Sustancias Peligrosas y Residuos Peligrosos. Registro escrito y fotográfico del desarrollo de la capacitación al personal respecto a la información contenida en la Hoja de Datos de Seguridad y provisto de los elementos de protección personal (EPP). • Registro escrito y fotográfico de la inspección de la mantención de aerogeneradores y estructuras de Línea de Transmisión. • Registro escrito y fotográfico de la inspección de los transformadores en subestación elevadora durante toda la vida útil del Proyecto (quincenal en fase de construcción y semestral en fase de operación). • Registro de la declaración RESPEL en plataforma SIDREP durante toda la vida útil del Proyecto. • Registro de la declaración SUSPEL en plataforma DASUSPEL durante toda la vida útil del Proyecto. • Registro del reporte de inspecciones de condiciones ambientales y seguridad. • Teléfonos y/o contactos internos y de autoridades.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°13 de adenda complementaria “Plan de Contingencias y Emergencias” • Anexo N°4 de adenda complementaria “Normativa Ambiental Aplicable” • Anexo N°8 de Adenda “PAS N°140” • Anexo N°9 de Adenda “PAS N°142” • Sección 7.1 del ICE

10.1.2. Riesgo o contingencia: Afectación y/o contratiempos en la capacidad y/o periodicidad del retiro de residuos asimilables a domiciliarios	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	i. Transporte de residuos asimilables a domiciliarios. ii. Funcionamiento de bodegas para Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios. iii. Almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios en las bodegas.
Acciones o medidas a implementar	• En el contrato de servicios de recolección de residuos asimilables a domiciliarios se especificará la frecuencia del retiro. En caso de incumplimiento se asociará una multa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	• Se deberá informar a los trabajadores los días que se realiza la recolección y/o retiro de los residuos asimilables a domiciliarios. • Se llevará un registro de la fecha de la última vez que pasó el servicio de recolección de residuos asimilables a domiciliarios. • Existirán vías de comunicación con la empresa de retiro de residuos para realizar reportes, evitar la acumulación de residuos y así, prevenir la proliferación de vectores o insectos.
Forma de control y seguimiento	•Registro en faena de la fecha de la última vez que pasó el servicio de recolección de residuos asimilables a domiciliarios. • Registro de las vías de comunicación con la empresa de retiro de residuos asimilables a domiciliarios. • Registro en caso de incumplimiento de la frecuencia de retiro dada por contrato.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°8 de Adenda "PAS N°140". • Anexo N°13 de adenda complementaria "Plan de Contingencias y Emergencias". • Sección 7.1 del ICE.

10.1.3 Riesgo o contingencia: Aumento de las emisiones de material particulado por alteraciones o fallas en los procesos de Planta de Hormigón.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Las fallas que se pueden presentar en el proceso de la planta de hormigón que pueda derivar en el aumento de emisiones de material particulado y que generan la activación del Plan de Prevención de Contingencias, tienen relación con: • Transporte no controlado de polvo de cemento y áridos a la planta de hormigón. • Descarga no controlada de polvo de cemento y áridos a la planta de hormigón. • Pérdida de material debido al almacenamiento no controlado de polvo de cemento y áridos • Pérdida de material debido al transporte no controlado en la cinta trasportadora. • Pérdida de material debido a la carga no controlada al mezclador.
Acciones o medidas a implementar	**Almacenamiento de materias primas:** • Se deberá evitar su excesivo transporte. • Los Puntos de acopio deberán estar protegidos de la acción directa del viento. • Se deberá limpiar el suelo que cubrirán los acopios. •La recepción de áridos deberá cumplir con las condiciones de volumen y nivel de humedad. **Evitar dispersión de polvo:** • Uso de mallas u otros elementos para evitar la dispersión de polvo. • Uso de campanas y sistemas cerrados de producción. • Lavados con aspersores de agua al momento de la carga de los camiones de premezclado,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	•Uso de dispositivos tales como cubiertas, cortinas y/o barreras, •Buenas prácticas para el vaciado de los sacos de cemento. **Descarga y transporte no controlado de material:** • Verificar el sello de las carrocerías de los camiones que transportan materias primas. • Uso de procesos húmedos para el chancado de áridos, • Controlar condiciones de transporte del árido (agua). **Medidas generales:** • Uso de procesos húmedos para la mezcla de materiales, • Lavado y limpieza de vehículos (en especial ruedas) dentro del lugar de la construcción. • Respeto a peso máximo por eje, es decir, no sobrecargar los camiones.
Forma de control y seguimiento	• Registro del sello autoadhesivo de las carrocerías de camiones. • Registro fotográfico del almacenamiento de materias primas. • Registro de las reparaciones y mantenciones correctivas del sistema.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°2 de Adenda "Descripción de proyecto" • Anexo N°13 de adenda complementaria "Plan de Contingencias y Emergencias" • Sección 7.1 del ICE

10.1.4 Riesgo o Contingencia: Generación de derrames por alteraciones o fallas en la Planta de Hormigón	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Las fallas que se pueden presentar en la planta de hormigón y que generan la activación del Plan de Prevención de Contingencias, tienen relación con: • Corte de suministro eléctrico lo que puede provocar posibles rebalses (derrames) que se pueden suscitar en la piscina de decantación y el estanque de acumulación de agua de proceso, debido a falla en las bombas. • Posibles filtraciones de aguas de lavado en la piscina de lavado y de decantación hacia el terreno y eventualmente, hacia la napa freática (que se puede encontrar entre los 1,2 m y los 20,8 m de profundidad según lo expuesto en Anexo 15. Evaluación radio de influencia del abatimiento del nivel freático de la DIA), debido a eventuales fisuras en las piscinas o bien rebalse del sistema. • Mantención inadecuada de la planta de lavado de camiones lo que puede generar rebalses de la piscina de decantación.
Acciones o medidas a implementar	**Derrames por corte de suministro eléctrico y/o mantención inadecuada.** Medidas Específicas:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	Las siguientes medidas están orientadas a prevenir derrames de agua de proceso, proveniente de las plantas de lavado de camiones. • Se implementarán señaléticas descriptivas de uso y seguridad. • Se procederá a limpiar periódicamente la piscina de decantación, retirando los residuos sólidos. • Se revisará periódicamente el correcto funcionamiento de la bomba que conduce el agua del receptáculo de la piscina de decantación (PD3) al estanque de acumulación. • En caso de lluvia, la piscina será cubiertas con un polietileno de alta densidad, para evitar que el agua lluvia intervenga en el proceso de decantación y evitar, además, un rebalse de ésta. • Se controlarán los niveles de cada una de la piscina de decantación, así como también el nivel de agua clarificada en el estanque de acumulación. • En caso de un sismo de gran magnitud, se procederá a detener el funcionamiento de la planta de lavado de camiones, hasta inspeccionar los componentes de la planta y verificar su estado antes de iniciar nuevamente su funcionamiento. • Se mantendrá en las instalaciones de la planta de lavado bombas adicionales que permitan el trasvasije a estanques de acumulación provisorios, en caso de aumento de nivel de la piscina y/o estanque de acumulación, imprevisto. **Infiltraciones en las piscinas de lavado y de decantación** La piscina de lavado consistirá en una losa de hormigón con pretiles perimetrales, donde las aguas del lavado descargarán en una piscina de decantación que será una excavación rectangular recubierta con hormigón, por lo tanto, no se prevén infiltraciones. Se inspeccionarán periódicamente el estado y los niveles de las piscinas, de manera de mantenerlos estables, evitar potenciales rebalses y de poder detectar cualquier deterioro. Medidas generales: • Se seleccionará a personal capacitado de acuerdo con los requerimientos para la correcta operación de la planta de lavado. Por otra parte, se capacitará al personal seleccionado en cuanto al procedimiento a realizar frente a posibles situaciones de derrames. • Se contará con una empresa externa, que cuente con su respectiva certificación sanitaria para el retiro, traslado y disposición final de los excedentes generados (restos de hormigón procedentes del lavado de los camiones mixer) en la piscina de decantación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	• Se contará con una empresa externa para reparaciones y mantenciones del sistema.
Forma de control y seguimiento	• Registro fotográfico de la implementación de las señaléticas de descriptivas de uso y seguridad. • Registro escrito y fotográfico de capacitación en procedimiento a efectuar frente a derrames. • Registro escrito (bitácora) en faena y registro fotográfico mensual de la inspección de los componentes de la planta de lavado y los niveles de cada piscina de decantación y estanque de acumulación (inspección diaria al inicio de la jornada laboral, realizada por trabajador de la planta de lavado). • Registro escrito y fotográfico de inspección y, registro en bitácora del retiro de residuos líquidos (Al finalizar fase de construcción o cada vez que se requiera hacer retiro de residuos líquidos). • Registro de inspecciones periódicas del estado y niveles de las piscinas de lavado y decantación. • Registro de las reparaciones y mantenciones correctivas del sistema. Registro de la certificación sanitaria de empresa que estará a cargo del retiro, traslado y disposición final de los excedentes generados en la piscina de decantación.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 1. Descripción de Proyecto de la DIA actualizado en Anexo 2 de la Adenda Complementaria. • Sección 7.1 del ICE

10.1.5 Riesgo o contingencia: Desperfectos operacionales en plantas de tratamiento de aguas servidas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	El principal riesgo se encuentra asociado al funcionamiento y mantención de las plantas de tratamientos de aguas servidas (PTAS) ubicadas en Instalación de Faena (construcción y cierre) y en subestación elevadora (operación).
Acciones o medidas a implementar	A continuación, se detallan las medidas generales y específicas de prevención de contingencias: **Medidas generales** • Se implementarán señales: Descriptivas, de uso y seguridad en las plantas de tratamiento de aguas servidas y alrededores, con el fin de informar y prevenir posibles contingencias. • Se prohibirá realización de excavaciones en la zona de emplazamiento del sistema de tratamiento de aguas servidas, con el objetivo de evitar la ruptura de sus componentes. • Se prohibirá la adición de sustancias tales como soda cáustica para la eliminación de materiales que obstruyan el sistema de tratamiento de aguas servidas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	• En caso de que ocurran sismos de gran magnitud, se procederá a inspeccionar los componentes del sistema de tratamiento previo a su uso. • Se llevará a cabo inspecciones y mantenciones periódicas de los componentes de las plantas de tratamiento de aguas servidas, con el fin de garantizar un óptimo funcionamiento y prevenir potenciales fallas. **Medidas específicas por fallas operacionales de las plantas de tratamiento de aguas servidas** • Se seleccionará y contratará a personal idóneo y capacitado para mantenciones preventivas según requerimientos del sistema implementado. • Se contratará una empresa externa, con autorización sanitaria, que resuelva: • Retiro oportuno y eficiente de las aguas servidas tratadas en caso de emergencia. • Reparación y mantención de partes constituyentes del sistema. **Medidas específicas por cortes energía eléctrica** • Se mantendrá en las instalaciones un equipo electrógeno de respaldo en caso de fallas que puedan comprometer el normal funcionamiento de la planta de tratamiento. • Chequear que los equipos funcionen correctamente. • Acciones de mantenimiento periódico. **Medidas específicas por alteraciones en calidad del efluente** • Se realizarán mantenciones preventivas y correctivas y limpieza periódica de los sistemas de tratamiento de aguas servidas. • Se considera un programa de monitoreo (Anexo 6. Actualización PAS 138 de la Adenda), el cual está orientado a verificar la calidad de aguas tratadas y que los lodos se encuentran aptos para su disposición final conforme a la normativa. **Medidas específicas por problemas en la instalación de eliminación que impidan le entrega de los lodos a destinatario final** • Se deberá informar a los trabajadores los días que se realiza el retiro de los lodos, para que se hagan las gestiones cuando corresponda. • Se llevará un registro de control de retiro de lodos, donde se indicará la fecha y proveedor de servicio. • Se establecerán vías de comunicación con la empresa de retiro de lodos para realizar reportes, con el fin de evitar que se impida la entrega de los lodos a destinatario final. **Medidas específicas por generación de olores molestos** • La mantención y retiro de lodos será efectuado por empresas especializadas en el rubro y que cuenten con las autorizaciones correspondientes, con el objetivo de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	evitar la proliferación de olores molestos y vectores, y contaminación ambiental. • En obra se mantendrá un libro de sugerencias y reclamos en el cual se evidencien todas las denuncias y/o posibles afectaciones a terceros en general o asociados a la comunidad por emisiones de olores u otro, que puedan ocurrir con la implementación del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Registro de que el personal contratado cuenta con la capacitación necesaria. • Registro escrito y fotográfico de inspección periódica de las PTAS. • Registro fotográfico de las señales descriptivas, de uso y seguridad. • Bitácora de mantención de los equipos electrógenos • Bitácora de mantención de las PTAS. • Registro del programa de monitoreo del efluente. • Registro del retiro de lodos. • Registro del libro de sugerencias y reclamos.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°6 de la adenda "PAS N°138" • Anexo N°13 de adenda complementaria "Plan de Contingencias y Emergencias" • Sección 7.1 del ICE

10.1.6 Riesgo o contingencia: Incendios / Incendios Forestales	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	**Construcción:** El principal riesgo de incendio se encuentra asociado al funcionamiento y mantención de vehículos, maquinarias y equipos en el marco de las acciones más relevantes del Proyecto, a saber: i. Operación de instalación de faena. ii. Operación de planta de hormigón. iii. Construcción de subestación. iv. Habilitación de caminos. v. Corta de vegetación. vi. Tránsito de vehículos. vii. Operación de grupos electrógenos. viii. Carga y almacenamiento de combustible para grupos electrógenos. ix. Construcción de plataformas. x. Montaje y puesta en marcha de aerogeneradores. El riesgo de incendios forestales se encuentra asociado al aumento de accesibilidad a sitios propensos a incendios forestales, que corresponden a los caminos proyectados en la zona de emplazamiento del proyecto. **Operación:** El riesgo de incendio/incendios forestales se encuentra asociado al funcionamiento y mantención de equipos,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	vehículos y maquinarias en el marco de las acciones más relevantes del Proyecto, a saber: i. Operación de subestación. ii. Funcionamiento de los Aerogeneradores. iii. Funcionamiento de la línea de transmisión. iv. Actividades de mantención y conservación (caminos proyectados, equipamiento eléctrico, equipamiento electromecánico y faja servidumbre). **Cierre:** El riesgo de incendio/incendios forestales se encuentra asociado al funcionamiento y mantención de equipos, vehículos y maquinarias en el marco de las acciones más relevantes del Proyecto, a saber: i. Desenergización y desconexión del parque del Sistema Eléctrico Nacional (SEN). ii. Desarme de aerogeneradores y estructuras. iii. Carga y almacenamiento de combustible de grupos electrógenos. iv. Aumento de accesibilidad del tránsito vehicular y del personal asociado a los trabajos de la fase de cierre. V. Operación de instalación de faena y planta de hormigón. v. Desmantelamiento de las construcciones permanentes.
Acciones o medidas a implementar	Este riesgo se encuentra asociado a las distintas fases del Proyecto, dada la presencia de materiales y sustancias inflamables, por lo cual, se consideran las siguientes medidas de prevención y minimización de contingencias: i. Se formulará un Plan de Prevención de incendios, el cual incluirá una lista de posibles fuentes de ignición y los procedimientos para controlarlas. También, el plan deberá identificar el equipo de protección contra incendios que se va a usar para controlarlos, los cuales estarán en cada frente de trabajo. Se incluirán los títulos de los puestos responsables de mantener el equipo de detección y protección y los responsables del control de los peligros de las fuentes de combustibles. ii. Se realizará un inventario de identificación de peligro y en base a éste, se efectuará un estudio de cargas combustibles, el cual se tramitará sectorialmente. iii. Se efectuará una capacitación teórica – práctica acerca del uso de equipos de extinción portátiles y redes húmedas. Estas serán realizadas cada vez que una persona ingrese por primera vez a prestar servicios, en la calidad que se les requiera para el Proyecto Anualmente a todos los trabajadores y operarios que se desempeñen durante las tres fases del Proyecto. Estas capacitaciones serán llevadas a cabo por un prevencionista de riesgos, el cual llevará un registro de cada persona capacitada que incluya la fecha, la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	duración de la capacitación y la firma de los trabajadores. iv. Se informará respecto a la prohibición de fumar y realizar fogatas en los lugares de almacenamiento de sustancias y/o materiales combustibles y se instalará la señalización correspondiente. v. Se implementarán equipos de extinción manual de acuerdo con el tipo de materiales combustibles e inflamables y la cantidad dependerá de la superficie a proteger. vi. Los equipos de extinción se ubicarán en nichos o gabinetes protegidos de condiciones climáticas adversas, en sitios de fácil acceso, libres de cualquier obstáculo y claramente identificados. De manera similar, se ubicarán también en vehículos para actuar contra posibles amagos de incendios fuera de la instalación de faenas-planta de hormigón. vii. Los equipos de extinción serán sometidos a revisión, control y mantención preventiva para verificar su operatividad. viii. Se implementarán procedimientos de trabajo seguro para tareas tales como soldadura, esmerilado, oxicorte, entre otros. Los trabajadores que realicen estas tareas serán capacitados respecto a estos procedimientos. El riesgo de incendios forestales está asociado al aumento de accesibilidad del tránsito vehicular y del personal encargado de diversas labores durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, por lo cual, se consideran las siguientes medidas específicas para la prevención y minimización de la contingencia: i. Se efectuará inducción inicial a visitantes esporádicos y capacitación anual a trabajadores y operarios en prevención de incendios forestales de acuerdo con los estándares de CONAF. ii. Se instalará señalética en zonas de acceso a las obras con información sobre medidas para prevenir incendios forestales, como, por ejemplo: no realizar fogatas; evite botar basuras, etc. iii. Se mantendrán limpios caminos y faja de tendido eléctrico, libres de vegetación seca en sus costados, para evitar generar las condiciones para un incendio forestal. • Aislar y podar árboles o ramas que estén muy cerca de las obras y que favorezcan la continuidad árbol-construcción. • Extraer y eliminar la vegetación seca en torno a la construcción. Como el Proyecto consiste en la construcción y operación de un Parque Eólico y su línea de transmisión eléctrica respectiva, siendo esta última una variable de riesgo potencial, se considera la implementación de medidas de prevención y mitigación, las cuales se proponen en base a la Pauta de Prescripciones Técnicas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales de CONAF (2020). El riesgo de incendio es alto en el área a intervenir, motivo por el cual además de las medidas mencionadas anteriormente, se considerarán las medidas de prevención, mitigación y control de incendios forestales (mayores antecedentes véase en el numeral 7 del Anexo N°11 de la adenda Complementaria): • Durante la fase de construcción del Proyecto existirá una vigilancia constante a cargo del Titular del mismo. Dentro de sus funciones estará la detección permanente de acciones y condiciones inseguras que estén ocurriendo durante el desarrollo de las faenas. Además, no se permitirá el acceso a las faenas de construcción a personas ajenas a éstas. • Se mantendrá patrullaje en las formaciones boscosas durante la construcción de las obras contempladas en el Proyecto, especialmente durante la época estival. • Se mantienen las vías de acceso y caminos interiores libres de material combustible. • Durante la fase de corta se considera la ordenación de combustible dentro de la faja para ser retirados posteriormente. Las ramas y hojas de árboles, así como los restos de la corta de arbustos será ordenado en fajas y dispuestos a orilla de camino para ser retirados o quemados previa solicitud ante CONAF con su respectivo plan de quema controlada. • Se despeja de material combustible a 5 m alrededor de depósitos de combustibles u otros lugares donde se puedan originar incendios. • Se deja estrictamente prohibido fumar o encender fogatas durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto en áreas que no estén habilitadas. • Durante la fase de construcción, en la instalación de faena, se instalará un letrero indicando actividades prohibidas (fumar o encender fogatas, etc.) y números de emergencia. • Al finalizar la fase de construcción, se instalarán letreros en puntos estratégicos (principalmente cercano a caminos públicos) indicando actividades prohibidas como fumar o encender fogatas y además indicando números de emergencia en caso de incendio como el 132 (mayores detalles véase Anexo N° 19 de la Adenda Complementaria). • Se contempla la construcción de cercos a orilla de camino público, con el objetivo de evitar el ingreso de personal ajeno a las propiedades (siempre y cuando el trazado de la línea de transmisión o cualquier obra del Proyecto se encuentre a orilla de camino o colindante a áreas públicas). • Los cables de alta tensión presentan un sistema de protección que los desprovee de energía eléctrica una vez que se desconectan de la línea de alta tensión, por lo que, al producirse un corte en ellos, estos no tendrán energía. • Se contempla la habilitación de una faja corta combustible de 30 m medidos desde el borde de la faja de servidumbre -para cada lado del tendido eléctrico-,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	en la medida que no afecten sectores de bosque nativo y/o protecciones de cursos de agua, tal como se indica en la Pauta de prescripciones técnicas aplicables al programa de protección contra incendios forestales (versión 3.1). En esta faja corta combustible (FCC) se realizará una poda con una altura de 3 m libre de ramas, siempre cuando la edad y condiciones de los árboles lo permitan, además se realizará un raleo homogéneo dejando una densidad residual de 800 árboles/ha. Una vez efectuado la poda y raleo, los desechos serán retirados de dicha faja. Es importante mencionar que esta faja será construida siempre y cuando los propietarios aledaños a la faja servidumbre de línea eléctrica autoricen su habilitación. **Medidas de prevención:** •Construir una faja libre de vegetación a ambos lados de la línea de transmisión dejando como mínimo 60 m libres de vegetación a cada lado de la línea eléctrica (esto se encuentra considerado dentro faja de servidumbre del proyecto). • Anualmente se contempla la mantención de esta faja libre de vegetación con el objetivo de eliminar cualquier tipo de vegetación existente. Con respecto a las variables de riesgo potencial, como las casas y caminos secundarios, los sectores que contempla el área de corta quedarán desprovistos de vegetación y, como se menciona anteriormente, se realizará anualmente para su mantención. En base a los antecedentes presentados anteriormente, y las demás medidas consideradas por el Proyecto, basadas en la Pauta de prescripciones técnicas aplicables al programa de protección contra incendios forestales (CONAF, 2020), es suficiente para prevenir los incendios forestales que puedan ser causados por el proyecto
Forma de control y seguimiento	•Antes de ejecutar el proyecto se deberá entregar a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), con copia a CONAF, la ubicación de las zonas que cumplen con la implementación de esta en formato KMZ y shapefile, •Registro de estudio de cargas combustibles al inicio de cada fase. • Registro escrito y fotográfico del desarrollo de la capacitación de uso de equipos de extinción portátiles y redes húmedas. • Registro escrito y fotográfico de inspección de vehículos de transporte de residuos peligrosos (quincenal en fase de construcción y semestral en fase de operación). • Registro escrito y fotográfico del desarrollo de la capacitación de zonas de riesgo de incendio. • Bitácora de mantención de equipos de extinción según recomendación del fabricante. • Registro escrito y fotográfico del desarrollo de la capacitación del procedimiento de trabajo seguro. • Acta con el detalle de los temas abordados en las capacitaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	• Registro fotográfico de las señaléticas prevención de accidentes forestales, registro escrito de su ubicación (al inicio de las obras y cada vez que se deteriore se procede a su reemplazo). • Registro escrito y fotográfico de la limpieza de la faja de servidumbre la Línea de Transmisión.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Numeral 7 del Anexo N°11 de la adenda Complementaria "PAS N°149". • Anexo N°13 de adenda complementaria "Plan de Contingencias y Emergencias" • Anexo N°2 de adenda complementaria "Descripción de proyecto"

10.1.7 Riesgo o Contingencia: Sismos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	El riesgo de sismo se encuentra asociado a todas las partes, obras y acciones del Proyecto, y susceptible de manifestarse en todas las fases del mismo.
Acciones o medidas a implementar	Estos riesgos se encuentran asociados a todas las fases del Proyecto, dada las condiciones sísmicas del país, por lo cual se contemplan las siguientes medidas de prevención de contingencias: i. Señalizar vías de evacuación, salidas de emergencia y zonas de seguridad en lugares visibles. ii. Ubicar planos de evacuación y teléfonos de emergencia en lugares visibles. iii. Mantención de condiciones de orden y aseo en los lugares de trabajo para evitar obstáculos durante la evacuación. iv. Prohibición de almacenar material en altura, en estantes y/o mobiliario desprovisto de barreras antivuelco. v. Capacitación: Procedimientos en caso de sismo, vías de evacuación y zonas de seguridad. Realización de simulacros
Forma de control y seguimiento	• Registro escrito y fotográfico de inspección de vías de evacuación, salidas de emergencia y zonas de seguridad (quincenal durante la fase de construcción y semestral durante la fase de operación). • Registro escrito y fotográfico de inspección de condiciones de orden y aseo en lugares de trabajo (quincenal durante la fase de construcción y semestral durante la fase de operación). • Registro escrito y fotográfico de capacitación. • Registro escrito y fotográfico de simulacro (anual).
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°13 de adenda complementaria "Plan de Contingencias y Emergencias" • Sección 7.1 del ICE

10.1.8 Riesgo o contingencia: Deterioro de Patrimonio Arqueológico y Paleontológico no previsto	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Parte, obra o acción asociada	Construcción Obras temporales: i. Habilitación de la instalación de faena. ii. Construcción de la planta de hormigón. iii. Plataforma de acopio de aspas. iv. Plataforma permanente v. Habilitación de la zona de acopio. Construcción Obras permanentes: i. Mejoramiento de caminos proyectados. ii. Construcción de plataformas construcción y operación de los aerogeneradores. iii. Construcción de fundaciones de aerogeneradores y torres de línea de transmisión. iv. Construcción de canalización subterránea para conductores eléctricos. v. Construcción de cruces con cursos de agua. vi. Construcción de subestación. Acciones: i. Obras civiles (escarpe, movimiento de tierra, etc.). ii. Desarme y retiro de instalaciones temporales. iii. Limpieza y restauración del terreno: obras temporales y permanentes.
Acciones o medidas a implementar	Se contará con un arqueólogo y/o licenciado en arqueología y un paleontólogo y/o profesional a fin, los cuales realizarán un monitoreo permanente por cada frente de trabajo, mientras se realicen las actividades de escarpe del terreno y remoción de la superficie, inspeccionarán las zonas a intervenir y determinará si existe presencia de patrimonio arqueológico y paleontológico. El procedimiento a seguir en caso de hallazgo es el siguiente: • Delimitación mediante malla del tipo “dorment” y señalización provisoria durante la realización de la faena de construcción y cierre. • Los cercos perimetrales se instalarán dejando un buffer de 5 a 10 metros, alrededor de los hallazgos encontrados (mayores detalles véase anexo N°4 de adenda complementaria) con objeto de proteger el hallazgo arqueológico y /o paleontológico no previsto en la fase de construcción y cierre, siendo en la fase de cierre previa inspección arqueológica y paleontológica en el sitio respectivo. • Paralizar trabajos en el sector. • Aviso al CMN, para que este organismo aporte antecedentes y determine el procedimiento a seguir
Forma de control y seguimiento	Informe de monitoreo arqueológico y paleontológico, se implementará una bitácora donde el arqueólogo deje constancia de las actividades desarrolladas durante el monitoreo, como, por ejemplo, implementación y mantención de medidas, reporte de hallazgos no previstos, etc (diaria 1).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	Registro escrito y fotográfico de inspección cerco perimetral hasta liberación del área (quincenal).
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°4 de adenda complementaria "Normativa Ambiental Aplicable" • Anexo 3.5.1 de la DIA "Caracterización Arqueológica de la DIA". • Anexo 3.5.2 de la DIA "Caracterización Paleontológica de la DIA" • Anexo N°13 de adenda complementaria "Plan de Contingencias y Emergencias" • Sección 7.1 del ICE

10.1.9 Riesgo o contingencia: Emisiones de ruido por fallas mecánicas de aerogeneradores	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	El riesgo de emisión de ruido se encuentra asociado a las potenciales fallas mecánicas de los aerogeneradores.
Acciones o medidas a implementar	Como una forma de prevenir inconvenientes en los equipos electromecánicos, se contempla la realización de mantenciones del tipo preventivas, las cuales se realizarán siguiendo las instrucciones de los manuales de operación y mantenimiento entregados por la empresa fabricante. **Mantenimiento predictivo.** Este se realiza con la finalidad de recabar información sobre el funcionamiento de las infraestructuras eólicas, predecir el comportamiento durante su uso y reducir el riesgo de fallos. Esto se lleva a cabo utilizando herramientas que permitan conocer cuando un componente se deteriora y necesita intervención en base a análisis de vibraciones y temperaturas medidos con sensores. **Mantenimiento preventivo.** Es aquel mantenimiento que se realiza independiente de las averías o desperfectos detectados y que contempla la revisión y mantención, de acuerdo con un programa de mantenimiento indicado por el fabricante, predeterminado de una frecuencia mensual, en donde, una vez al mes se recorrerá e inspeccionará las instalaciones y equipamientos del parque. Se empleará equipamiento mecánico menor y una cuadrilla de trabajadores. Parte de las actividades contempladas en este mantenimiento corresponden a pruebas de funcionamiento, mantención de elementos de seguridad y elevación, suministro de insumos necesarios para el correcto funcionamiento de los aerogeneradores como grasa, aceite, etc.
Forma de control y seguimiento	Registro de mantención escrito del protocolo de mantención según especificación técnica. Libro de sugerencias y reclamos en el cual se evidencien todas las posibles denuncias. Modo de Verificación: Como una forma de certificar y asegurar la implementación de las medidas preventivas se deberá aplicar un protocolo de mantención, el cual deberá indicar lo siguiente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	i. Nombre del encargado del equipo de mantención. ii. Equipo de técnicos (mecánicos, prevención de riesgos, etc.). iii. Fecha (Hora/día/mes/año). iv. Lugar y equipo en revisión: Indicar estado del equipo. v. Descripción de las medidas: Cambios de aceite y/o piezas, etc. Los registros asociados al protocolo de mantención se mantendrán en la subestación. Además, cabe mencionar que, en obra se mantendrá un libro de sugerencias y reclamos en el cual se evidencien todas las denuncias y/o posibles afectaciones a terceros en general.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°13 de adenda complementaria "Plan de Contingencias y Emergencias" • Anexo N°2 de adenda complementaria "Descripción de proyecto" • Sección 7.1 del ICE.

10.1.10 Riesgo o contingencia: Colapso y/o daño estructural de aerogenerador o de la Línea de Transmisión.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	El riesgo de colapso se encuentra asociado a una falla estructural mientras se realiza el montaje o desmontaje de las estructuras, falla material, error en la construcción, daños por terceros o bien, frente a la ocurrencia de un evento natural de gran envergadura
Acciones o medidas a implementar	Como una forma de detectar posibles fallas estructurales de los aerogeneradores y de las estructuras de la LT, se contempla la realización de inspecciones y mantenciones periódicas en la fase de operación del Proyecto. Las medidas específicas de prevención de contingencias son: i. Inspección visual de los aerogeneradores y de las estructuras de la LT. ii. Mantenciones periódicas que aseguren la integridad de las estructuras. iii. Capacitación: Procedimientos en caso de colapso, zonas de seguridad, comunicación, uso de elementos de seguridad y señalética vial. iv. Realización de simulacros.
Forma de control y seguimiento	•Registro de inspección (registro y fotográfico) de la inspección de las estructuras de la LT y de los aerogeneradores (semestral o después de un evento natural de gran envergadura) • Registro de inspección (escrito y fotográfico) de las mantenciones periódicas a estructuras de la LT y de los aerogeneradores (mensual). • Registro de capacitación (escrito y fotográfico). • Registro escrito y fotográfico de simulacro (anual).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°13 de adenda complementaria “Plan de Contingencias y Emergencias” • Anexo N°2 de adenda complementaria “Descripción de proyecto” • Sección 7.1 del ICE

10.1.11 Riesgo o contingencia: Fauna terrestre e íctica que podría resultar herida por actividades del proyecto	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	La contingencia asociada al hallazgo de fauna herida se encuentra asociado a todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	• Capacitación sobre conservación de flora y fauna de todos los trabajadores, la cual estará ligada al Compromiso Ambiental Voluntario “Programa de capacitación y educación ambiental enfocado a trabajadores” de la DIA. • Se prohibirá alterar el hábitat, nidos o crías, de cualquier especie. • Se consideran los siguientes compromisos ambientales voluntarios (para mayores detalles véase el apartado 11.1 del presente ICE): Plan de perturbación controlada de reptiles, monitoreo de aves, búsqueda y remoción de carcasas, instalación de peinetas anti-percha y desviadores de vuelo en línea de transmisión eléctrica, Implementación de barreras físicas en torno a las obras sobre cursos de agua y Plan de monitoreo de Biota Acuática, Calidad de agua y sedimentos de cursos de agua. • Adicionalmente, se incluirán las prohibiciones anteriormente descritas como cláusulas de las bases de licitación del contrato de construcción del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Registro de asistencia a las capacitaciones. • Informes a la SMA según el siguiente detalle (para mayores detalles véase el apartado 11.1 del presente ICE). i. Plan de perturbación controlada: Se consideran dos informes a la SMA, uno luego de terminada la perturbación y otro luego de terminada la fase de construcción (aplica también para la fase de cierre). ii. Instalación de peinetas anti-percha y desviadores de vuelo en LT: Informes anuales de verificación de implementación y mantención de peinetas y espirales desviadores de vuelo en las zonas comprometidas. iii. Monitoreo de aves y murciélagos: Informes anuales en la fase de construcción, informes semestrales durante los tres primeros años de la fase de operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	iv. Búsqueda de remoción de carcasas: informes trimestrales durante la fase de construcción y los tres primeros años de la fase de operación; durante el año siguiente, la frecuencia de informes será semestral. v. Implementación de barreras físicas en torno a las obras sobre cursos de agua: Se elaborará un informe de cumplimiento ambiental, que contendrá: un reporte posterior a la instalación de cada barrera, que contenga un registro fotográfico de la implementación e instalación en cada una de las barreras indicadas y reporte semestral con registro fotográfico de inspección in situ que verifique el estado y ubicación de las barreras. vi. Plan de monitoreo de Biota Acuática, Calidad de agua y sedimentos de cursos de agua: Se elaborará un informe anual de cumplimiento ambiental, que contendrá los indicadores que acreditan el cumplimiento: informes con los resultados de cada campaña de monitoreo. • Inspección visual y registro fotográfico de señalización. • Bases de licitación del contrato de construcción del Proyecto.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°17 de la Adenda Complementaria “Compromisos Ambientales Voluntarios” • Anexo N°13 de adenda complementaria “Plan de Contingencias y Emergencias” • Sección 7.1 del ICE.

10.2. PLAN DE EMERGENCIAS

10.2.1. Emergencia: Contaminación de recursos naturales (agua y suelo) por contacto directo con Sustancias Peligrosas (SUSPEL), Residuos Peligrosos (RESPEL) y/o asimilables a domiciliarios.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	El Proyecto contempla, durante todas sus fases, el uso de vehículos, a saber: en construcción el uso de motoniveladora, compactadora, camión tolva, bulldozer, camión cama baja, retroexcavadora, grúas, buses, entre otros, en operación se consideran vehículo liviano, camión ¾ y camiones aljibe y para cierre. La maquinaria es homologable a la utilizada en la fase de construcción. Además del manejo de sustancias peligrosas, en las fases de construcción y cierre, producto de los mantenimientos y obras de construcción, como aceite, solventes, y en fase de operación se realizarán mantenciones del tipo preventivas y correctivas a los aerogeneradores y subestación, requiriéndose de grasas y aceites

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	para dichas actividades, por lo que se prevé la generación de residuos peligrosos, principalmente material contaminado con hidrocarburos, envases de aceites, pinturas, solventes, aceites y lubricantes, y se contempla la generación de residuos sólidos asimilables a domiciliarios durante todas las fases del Proyecto **Construcción y Cierre:** i. Operación de la instalación de faenas, planta de hormigón y zona de acopio (Co y Ci) ii. Operación en frentes de trabajo asociado a obras civiles: Funcionamiento y mantención de equipos y maquinarias (Co). iii. Carga y almacenamiento de combustible de grupos electrógenos (Co y Ci). iv. Transporte de residuos (Co y Ci). v. Construcción y funcionamiento de bodegas de Residuos Peligrosos y sustancias peligrosas (Co). vi. Construcción y funcionamiento de bodegas para Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (Co). vii. Transporte de materiales, maquinarias, insumos, aerogeneradores y estructuras de la línea de transmisión (LT) (Co y Ci). viii. Excavación para fundaciones de los aerogeneradores y de las estructuras de la LT, dado que la maquina utilizada para la excavación podría generar alguna infiltración de aceites o combustible (Co). ix. Desarme y retiro de instalaciones temporales, como son la instalación de faenas y planta de hormigón (y sus diferentes bodegas de residuos) (Co y Ci). x. Limpieza y restauración general del terreno: instalación de faenas-planta de hormigón, dado que se podrían generar tanto residuos líquidos como sólidos, además de generar derrames por infiltración de las maquinarias a utilizar para esa actividad (Co y Ci). xi. Construcción de puentes, caminos y obras de arte sobre cursos de agua (canales de regadío, esteros, quebradas y ríos) ya que, la maquina utilizada para la excavación podría generar alguna infiltración de aceites o combustible (Co). xii. Desarme y retiro de instalaciones permanentes (Ci). xiii. Colapso de estructura de LT o aerogenerador (Ci). **Operación:** i. Almacenamiento de sustancias y/o residuos en las bodegas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	ii. Funcionamiento y mantención de: aerogeneradores, subestación y estructuras de LT. Posible colapso de estructuras de LT y/o aerogeneradores
Acciones a implementar	De acuerdo con lo indicado en el anexo N°13 de la adenda complementaria, para cualquier tipo de derrame se notificará en primera instancia a la SMA. En el caso que este ocurra sobre cursos de agua, también se dará aviso DGA, mientras que, si afecta a los suelos, se notificará también al SAG. Por otra parte, si el derrame ocurre en un camino público, se informará también a la Dirección de vialidad respectiva. En todos los casos, se dará inmediato aviso al jefe de Emergencia, el cual iniciará los procedimientos establecidos: • Paralizar inmediatamente cualquier tarea que se esté realizando en el sector del derrame. • Detener la fuente de origen del contaminante. • Evaluar la magnitud del derrame y la factibilidad del control de éste, tomando en cuenta los equipos de control disponibles, el grado de avance y los recursos afectados. • Asignar los elementos y recursos disponibles según requerimientos de la emergencia. • En caso de producirse una fuga por orificios en el o los contenedores, los brigadistas sellarán la fuga con los tapones de madera u otro material que no reaccione con la sustancia o residuo derramado. • Se suprimirán fuentes de ignición y evitará el contacto con material combustible u orgánico. • La limpieza se realizará inmediatamente ocurrida la emergencia. • Una vez contenida la emergencia, se iniciará plan de muestreo y ejecución del área, por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (“ETFA”) o en laboratorio certificados por el Instituto Nacional de Normalización, de manera de comprobar el funcionamiento del área que ha sufrido la emergencia. Por otro lado, para evitar que el material derramado alcance mayor superficie en los suelos: • Se construirá un dique con arena o tierra (para mayores antecedentes véase apéndice n°2 del anexo n°13 de la adenda complementaria). • Absorber con material inerte, toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. • Formar capas con arena hasta que absorba todo el material. • En caso de ser posible, detener el derrame regresando el recipiente a su posición o colocando en el lugar un segundo recipiente para recuperar la solución que se está fugando. • Todo el material absorbente contaminado utilizado para la limpieza del área será retirado y dispuesto en tambores de almacenaje etiquetados

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	y enviados a la bodega de residuos peligrosos, para su posterior eliminación en un lugar autorizado El personal involucrado en la contención del derrame de residuos peligrosos deberá utilizar calzado impermeable, ropa impermeable, guantes y lentes de seguridad. • Se gestionará la búsqueda de personal externo en caso de una emergencia que sobrepase las capacidades de la Brigada de Emergencia. • Establecer las características de la emergencia, tales como: potencial impacto ambiental, instalaciones y recursos que pueden ser afectados y sus prioridades de protección. • Observar la interacción de los componentes biológicos con el contaminante. Una vez realizado todo el procedimiento y posterior a la limpieza indicada anteriormente, se deberá: i. Tomar muestras en la zona afectada (posterior a la limpieza) y en una estación control para verificar la efectividad de la medida aplicada. Los análisis deberán ser realizados por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (“ETFA”) o en laboratorio certificados por el Instituto Nacional de Normalización que corresponda si no existen ETFA con dicho alcance disponible. ii. Se medirán parámetros considerando la concentración de sustancias contaminantes, la exposición a la contaminación y la toxicidad de las sustancias presentes. Para el plan de muestreo y ejecución, se utilizará como referencia la “Guía metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes”, aprobada mediante Resolución Exenta N° 406, 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, o las NCh 3400/1: Calidad de Suelos: Directrices para el diseño de programas de muestreo y la NCh 3400/2: Calidad de Suelos: Directrices sobre técnicas de muestreo". Derrame en cursos de agua y/o alcantarilla Para impedir que el material derramado alcance cursos de agua y/o alcantarilla: • Se desplegarán las contenciones tipo “water gate” (mayores detalles véase apéndice n°2 del anexo 13 de la adenda complementaria) • Paralelamente, se construirá un dique con arena o tierra (mayores detalles véase apéndice n°2 del anexo 13 de la adenda complementaria)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	• Absorber con material inerte, toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. • En caso de ser posible, detener el derrame regresando el recipiente a su posición o colocando en el lugar un segundo recipiente para recuperar la solución que se está fugando. • Todo el material absorbente contaminado utilizado para la limpieza del área será retirado y dispuesto en tambores de almacenaje etiquetados y enviados a la bodega de residuos peligrosos, para su posterior eliminación en un lugar autorizado. • El personal involucrado en la contención del derrame de residuos peligrosos deberá utilizar calzado impermeable, ropa impermeable, guantes y lentes de seguridad. • Se gestionará la búsqueda de personal externo en caso de una emergencia que sobrepase las capacidades de la Brigada de Emergencia. • Establecer las características de la emergencia, tales como: potencial impacto ambiental, instalaciones y recursos que pueden ser afectados y sus prioridades de protección. • Observar la interacción de los componentes biológicos con el contaminante. Mortalidad de individuos (biota acuática) • Se llamará a un equipo de especialistas para identificar y/o fotografiar los individuos muertos. Además, se debe notificar la emergencia de forma inmediata a SERNAPESCA, Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura regional, SMA y dirección regional de Ñuble. • Identificar y/o fotografiar los individuos muertos. • Los individuos muertos se depositarán en contenedores o frascos con alcohol desnaturalizado 95% y etiquetados con la especie que corresponde, localidad, nombre del río, fecha y hora de colecta. • Retirar las sustancias contaminantes, mediante un método ad hoc al contaminante. Una vez retiradas las sustancias se realizará un seguimiento de la recuperación natural del tramo afectado. Mediante la elaboración de un Plan de Seguimiento ambiental. Que contemple:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	a) El monitoreo de 4 estaciones de muestreo: aguas arriba del impacto, en el lugar del impacto, 50 metros aguas abajo del impacto y 150 metros aguas abajo del impacto; b) Con frecuencia bimensual durante un año después de ocurrida la emergencia; c) análisis de calidad del agua para la preservación de la biota acuática según el levantamiento de componentes bióticos. (Anexo 3.2.4. Caracterización Biota Acuática de la DIA actualizado en Anexo 18 de la Adenda.). • Elaboración y entrega de informes semestrales a la Superintendencia de medio ambiente. Colapso de estructura de LT o aerogenerador sobre cursos o cuerpos de agua • Se observará si las partes y piezas se encuentran energizadas y/o presentan algún tipo de derrame de sustancias. • Desenergizar inmediatamente. • Retirar o trasladar la estructura para asegurar la continuidad del flujo del cauce. • En caso de ser efectivo el derrame de sustancias, se desplegarán las contenciones tipo "water gate" en los cuerpos de agua. Para los derrames que afecten a los suelos, se especifica que, además de controlar y retirar el material contaminado a un lugar autorizado, el área afectada será restaurada a su condición original. Como primera instancia, se tomarán muestras de suelo durante y posterior al incidente, con el objetivo de implementar el existo de la medida en el lugar. Según lo anterior y de acuerdo con el tipo de sustancia que se derrame, se escogerá la técnica de remediación más adecuada (física, química y/o biológica). Adicionalmente, se tomarán muestras en sectores no afectados por la emergencia para obtener valores de comparación. Paralelamente se presentarán y utilizarán indicadores cuantificables y claros que demuestren la efectividad de la restauración, para ello, se realizarán análisis del suelo en laboratorios autorizados, con el objetivo de definir los parámetros que se deseen evaluar. Lo anterior se hace extensivo a cualquier tipo de contaminación del suelo, ya sea dentro del Proyecto, o bien, las que ocurran fuera de este, siempre y cuando la contaminación sea producida por acciones asociadas al Proyecto. Como indicador respecto al relieve o microrelieve del suelo, se proponen registros de las diferencias de nivel (pre y post extracción de suelo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	contaminado y relleno del sector) a través de mediciones topográficas que utilicen como mínimo escala centimétrica, así como una caracterización detallada del relieve del área. En caso de los derrames que afecten a cursos de agua, se especifica que, se entregará un informe de la emergencia, evaluando calidad de agua, efectos sobre la flora y fauna (tanto acuática como terrestre y medidas realizadas en dichas áreas. Este informe será enviado a la SEREMI del Medio Ambiente y a la SMA en un periodo máximo de 5 días corridos. Además, se realizará un plan de monitoreo • Se muestreará como referencia los parámetros estipulados en la NCh 1333 Of. 78 para Diferentes Usos del agua: Uso Riego - Recreacional - Bebida de Animales. Se consideran 4 puntos de muestreo: aguas arriba del impacto, en el lugar del impacto, 50 metros aguas abajo del impacto y 150 metros aguas abajo del impacto. No obstante, los cuatro puntos de muestreo se encuentran sujetos a las consideraciones de la SEREMI de Salud, SMA, DGA y SERNAPESCA. • Todos los análisis serán llevados a cabo por una ETFA o un laboratorio certificado por el Instituto Nacional de Normalización que corresponda si no existen ETFA con dicho alcance, según el orden de prelación aplicable. • En caso de que los análisis determinen que el agua no es apta para el uso que estaba destinada previo al derrame, se recomendará su prohibición y se notificará a la DGA, SMA, SEREMI de Salud y Municipio. Por otra parte, en caso de que la emergencia ocurra en un canal, se avisará a los canalistas correspondientes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	**Oportunidad de comunicación:** Posterior a las acciones para controlar la contingencia, se generará un informe indicando el origen y las medidas tomadas. **Vías de comunicación:** El informe generado será remitido a la oficina regional de la SMA con copia a organismos pertinentes y/o se realizará el reporte de aviso de emergencia en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en el R.E. N° 885/2016. Adicionalmente, se dará cumplimiento a la resolución exenta 1610/2018, presentando los planes de prevención de contingencias y/o emergencias que se modifiquen y/o actualicen
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°13 de adenda complementaria “Plan de Contingencias y Emergencias” • Anexo N°4 de adenda complementaria “Normativa Ambiental Aplicable” • Anexo N°8 de Adenda “PAS N°140” • Anexo N°9 de Adenda “PAS N°142” • Sección 7.1 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

10.2.2. Emergencia: Afectación y/o contratiempos en la capacidad y/o periodicidad del retiro de residuos asimilables a domiciliarios	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	i. Transporte de residuos asimilables a domiciliarios. ii. Funcionamiento de bodegas para Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios. iii. Almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios en las bodegas.
Acciones a implementar	En caso de que exista una afectación en la capacidad de la bodega de residuos asimilables a domiciliarios, generándose la acumulación de estos, se procederá a la comunicación con la empresa encargada del retiro de residuos para que adelante la recolección de estos. Por otro lado, en caso de que exista algún contratiempo con la periodicidad del retiro de los residuos asimilables a domiciliarios, se procederá la comunicación con la empresa de retiro de residuos para buscar soluciones o se considerará una segunda opción para que realice el trabajo hasta que la situación vuelva a la normalidad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	**Oportunidad de comunicación:** Posterior a las acciones para controlar la emergencia y a las labores de contención, se generará un informe indicando el origen de la emergencia y las medidas tomadas. **Vías de comunicación:** El informe generado será remitido a la oficina regional de la SMA con copia a organismos pertinentes y/o se realizará el reporte de aviso de emergencia en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en el R.E. N° 885/2016. Adicionalmente, se dará cumplimiento a la resolución exenta 1610/2018, presentando los planes de prevención de contingencias y/o emergencias que se modifiquen y/o actualicen con posterioridad a la remisión de los antecedentes según lo establecido en la RCA
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°8 de Adenda “PAS N°140” • Anexo N°13 de adenda complementaria “Plan de Contingencias y Emergencias” • Sección 7.1 del ICE.

10.2.3 Emergencia: Aumento de las emisiones de material particulado por alteraciones o fallas en los procesos de Planta de Hormigón.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Las fallas que se pueden presentar en el proceso de la planta de hormigón que pueda derivar en el aumento de emisiones de material particulado y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	que generan la activación del Plan de Prevención de Contingencias, tienen relación con: • Transporte no controlado de polvo de cemento y áridos a la planta de hormigón. • Descarga no controlada de polvo de cemento y áridos a la planta de hormigón. • Pérdida de material debido al almacenamiento no controlado de polvo de cemento y áridos • Pérdida de material debido al transporte no controlado en la cinta trasportadora. • Pérdida de material debido a la carga no controlada al mezclador.
Acciones a implementar	En cualquiera de los escenarios mencionados anteriormente, se dará aviso al jefe de Emergencia, el cual iniciará el siguiente procedimiento: i. Se corregirán los problemas de forma inmediata después del evento que causó emisiones no previstas. ii. El material particulado que sea emitido dentro de la planta será extraído a través de un filtro de mangas o por ciclones, o por combinaciones de ambos. iii. El material recolectado será apilado en montones o pilas y serán regados con agua para formar una costra que impida que lo arrastre el viento. iv. Se retirará el material recolectado a un lugar debidamente autorizado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	**Oportunidad de comunicación:** Posterior a las acciones para controlar la emergencia, se generará un informe indicando el origen de la emergencia y las medidas tomadas. **Vías de comunicación:** El informe generado será remitido a la oficina regional de la SMA y/o se realizará el reporte de aviso de emergencia en la plataforma SSA (Sistema de Seguimiento Ambiental) de la SMA
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°2 de Adenda “Descripción de proyecto” • Anexo N°13 de adenda complementaria “Plan de Contingencias y Emergencias” • Sección 7.1 del ICE

10.2.4 Emergencia: Generación de derrames por alteraciones o fallas en la Planta de Hormigón	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Las fallas que se pueden presentar en la planta de hormigón y que generan la activación del Plan de Prevención de Contingencias, tienen relación con: • Corte de suministro eléctrico lo que puede provocar posibles rebalses (derrames) que se pueden suscitar en la piscina de decantación y el estanque de acumulación de agua de proceso, debido a falla en las bombas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	• Posibles filtraciones de aguas de lavado en la piscina de lavado y de decantación hacia el terreno y eventualmente, hacia la napa freática (que se puede encontrar entre los 1,2 m y los 20,8 m de profundidad según lo expuesto en Anexo 15. Evaluación radio de influencia del abatimiento del nivel freático de la DIA), debido a eventuales fisuras en las piscinas o bien rebalse del sistema. • Mantención inadecuada de la planta de lavado de camiones lo que puede generar rebalses de la piscina de decantación.
Acciones a implementar	El detalle de las acciones a implementar en caso de emergencia se detallan en tabla 17 del Anexo 13 de la Adenda Complementaria.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	**Oportunidad de comunicación:** Posterior a las acciones para controlar la emergencia y a las labores de contención, se generará un informe indicando el origen de la emergencia y las medidas tomadas. **Vías de comunicación:** El informe generado será remitido a la oficina regional de la SMA con copia a organismos pertinentes y/o se realizará el reporte de aviso de emergencia en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en el R.E. N° 885/2016. Adicionalmente, se dará cumplimiento a la resolución exenta 1610/2018, presentando los planes de prevención de contingencias y/o emergencias que se modifiquen y/o actualicen con posterioridad a la remisión de los antecedentes según lo establecido en la RCA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°2 de Adenda “Descripción de proyecto” • Anexo N°13 de adenda complementaria “Plan de Contingencias y Emergencias” • Sección 7.1 del ICE

10.2.5 Emergencia: Desperfectos operacionales en plantas de tratamiento de aguas servidas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	El principal riesgo se encuentra asociado al funcionamiento y mantención de las plantas de tratamientos de aguas servidas (PTAS) ubicadas en Instalación de Faena (construcción y cierre) y en subestación elevadora (operación).
Acciones a implementar	•Ante cualquier tipo de emergencia que se suscite durante el funcionamiento y mantención de las plantas de tratamientos de aguas servidas (PTAS), se detendrá inmediatamente la operación de la planta de tratamiento y se avisará a la Autoridad Sanitaria competente en un plazo no mayor a 24 horas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	• En caso de que se evidencie cualquier tipo de emergencia se informará a la brigada de Emergencia: • El jefe de Emergencia deberá evaluar la gravedad de la emergencia, y en consecuencia el nivel de respuesta necesaria. • El jefe de seguridad y/o medio ambiente establecerá las características de la emergencia, tales como: potencial impacto ambiental, instalaciones y recursos que pueden ser afectados y sus prioridades de protección. • El personal encargado de controlar la emergencia (brigadistas) procederá a realizar actividades de extinción, limpieza y descontaminación según instrucciones. **En el caso de existir saturación del terreno** • En el caso eventual de existir saturación del terreno y se concluya que puede ocurrir un riesgo en la continuidad operacional del sistema de tratamiento, se volverá a construir el dren de infiltración de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, restituyendo todo el material de percolación de los drenes de infiltración (gravas). **En el caso de derrame o funcionamiento deficiente de las plantas de tratamiento** • En caso de derrame, paralizar inmediatamente cualquier tarea que se esté realizando en el sector del derrame. • Evaluar la magnitud del derrame y la factibilidad del control de éste, tomando en cuenta los equipos de control disponibles, el grado de avance y los recursos afectados. • La limpieza se realizará inmediatamente ocurrida la emergencia. • En caso de producirse una fuga en la planta, los brigadistas sellarán la fuga con los tapones de madera u otro material. • Se suprimirán las fuentes de ignición y evitar el contacto con material combustible u orgánico. • Se contratará una empresa externa, con autorización sanitaria, que resuelva: • Retiro oportuno y eficiente de las aguas servidas tratadas en caso de emergencia. • Reparación y mantención de partes constituyentes del sistema. • Construir un dique con arena u otro material adsorbente (carbono activado, zeolitas, otros) para evitar que el material derramado alcance cursos de agua (para mayores detalles véase apéndice N°2 del anexo N°13). • Absorber con material inerte, toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. • Formar capas con arena hasta que absorba todo el material.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	• Una vez contenida la emergencia, se iniciará plan de muestreo y ejecución del área, por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (“ETFA”) o en laboratorio certificados por el Instituto Nacional de Normalización, de manera de comprobar el funcionamiento del área que ha sufrido la emergencia. • Todo el material absorbente contaminado utilizado para la limpieza del área será dispuesto en tambores de almacenaje etiquetados y enviados a la bodega de residuos peligrosos, para su posterior eliminación en un lugar autorizado. • El personal involucrado en la contención del derrame utilizará calzado impermeable, ropa impermeable, guantes y lentes de seguridad. • En caso de que la falla de las PTAS se prevea que se extienda por más de 24 h, se dispondrán de baños químicos debidamente autorizados. • Una vez contenida la emergencia, se iniciará la fase de inspección, monitoreo y seguimiento del área, de manera de comprobar el funcionamiento del área que ha sufrido la emergencia. Posterior a la limpieza indicada anteriormente y en caso de que el efluente de aguas servidas pueda afectar al suelo, se deberá: • Tomar muestras en la zona afectada (posterior a la limpieza) y en una estación control para verificar la efectividad de la medida aplicada. Los análisis deberán ser realizados por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (“ETFA”) o en laboratorio certificados por el Instituto Nacional de Normalización que corresponda si no existen ETFA con dicho alcance disponible. El plan de contingencia deberá indicar el plazo para la limpieza y la toma de muestras posterior. • Se medirán parámetros considerando la concentración de aguas servidas contaminantes y la exposición a la contaminación. • Para el plan de muestreo y ejecución, se utilizará como referencia la “Guía metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes”, aprobada mediante Resolución Exenta N° 406, 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, o las NCh 3400/1: Calidad de Suelos: Directrices para el diseño de programas de muestreo y la NCh 3400/2: Calidad de Suelos: Directrices sobre técnicas de muestreo”. Finalmente, para los derrames que afecten a los suelos, se especifica que, además de controlar y retirar el material contaminado a un lugar autorizado, el área afectada será restaurada a su condición original. Como primera instancia, se tomarán muestras de suelo durante y posterior al incidente, con el objetivo de implementar el existo de la medida en el lugar. Según lo anterior y de acuerdo con el tipo de sustancia que se derrame, se escogerá la técnica de remediación más adecuada (física, química y/o biológica). Adicionalmente, se tomarán muestras

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	en sectores no afectados por la emergencia para obtener valores de comparación. Paralelamente se presentarán y utilizarán indicadores cuantificables y claros que demuestren la efectividad de la restauración, para ello, se realizarán análisis del suelo en laboratorios autorizados, con el objetivo de definir los parámetros que se deseen evaluar. Lo anterior se hace extensivo a cualquier tipo de contaminación del suelo, ya sea dentro del Proyecto, o bien, las que ocurran fuera de este, siempre y cuando la contaminación sea producida por acciones asociadas al Proyecto. Como indicador respecto al relieve o microrelieve del suelo, se proponen registros de las diferencias de nivel (pre y post extracción de suelo contaminado y relleno del sector) a través de mediciones topográficas que utilicen como mínimo escala centimétrica, así como una caracterización detallada del relieve del área En caso de los derrames que afecten a cursos de agua, se especifica que, se entregará un informe de la emergencia, evaluando calidad de agua, efectos sobre la flora y fauna (tanto acuática como terrestre y medidas realizadas en dichas áreas. Este informe será enviado a la SEREMI del Medio Ambiente y a la SMA en un periodo máximo de 5 días corridos. Además, se realizará un plan de monitoreo • Se muestreará como referencia los parámetros estipulados en la NCh 1333 Of. 78 para Diferentes Usos del agua: Uso Riego – Recreacional – Bebida de Animales. Se consideran 4 puntos de muestreo: aguas arriba del impacto, en el lugar del impacto, 50 metros aguas abajo del impacto y 150 metros aguas abajo del impacto. No obstante, los cuatro puntos de muestreo se encuentran sujetos a las consideraciones de la SEREMI de Salud, SMA, DGA y SERNAPESCA. • En caso de que los análisis determinen que el agua no es apta para el uso que estaba destinada previo al derrame, se recomendará su prohibición y se notificará a la DGA, SMA, SEREMI de Salud y Municipio. Por otra parte, en caso de que la emergencia ocurra en un canal, se avisará a los canalistas correspondientes. **En el caso de cortes energía eléctrica:** • Se hará uso del grupo electrógeno hasta la reposición de la energía eléctrica. • Inspección para verificar el funcionamiento normal, tras el corte de energía. **En el caso de alteraciones en calidad del efluente:** • Se determinará de forma inmediata un muestreo adicional. De existir resultados excedidos, el titular deberá informar a la autoridad sanitaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	En el caso de problemas en la instalación de eliminación que impidan le entrega de los lodos a destinatario final: • Se procederá a la comunicación con la empresa encargada del retiro para buscar soluciones o se considerará una segunda opción para que realice el trabajo hasta que la situación vuelva a la normalidad. En el caso de generación de olores molestos. • Dado que en obra se mantendrá un libro de sugerencias y reclamos en el cual se evidencien todas las denuncias y/o posibles afectaciones a terceros en general o asociados a la comunidad por emisiones de olores u otro, que puedan ocurrir con la implementación del Proyecto. Frente a dichas situaciones se aplicarán las medidas correctivas correspondientes para subsanar la denuncia y/o posibles afectaciones y además se implementarán medidas preventivas para evitar la ocurrencia, en la medida de lo posible, de nuevas situaciones similares.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	**Oportunidad de comunicación:** Posterior a las acciones para controlar la emergencia, se generará un informe indicando el origen de la emergencia y las medidas tomadas. **Vías de comunicación:** El informe generado será remitido a la oficina regional de la SMA y a la Autoridad Sanitaria y/o se realizará el reporte de aviso de emergencia en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en el R.E. N° 885/2016. Adicionalmente, se dará cumplimiento a la resolución exenta 1610/2018, presentando los planes de prevención de contingencias y/o emergencias que se modifiquen y/o actualicen con posterioridad a la remisión de los antecedentes según lo establecido en la RCA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°6 de la adenda “PAS N°138”. • Anexo N°13 de adenda complementaria “Plan de Contingencias y Emergencias”. • Sección 7.1 del ICE.

10.2.6 Emergencia: Incendios / Incendios Forestales	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	**Construcción:** El principal riesgo de incendio se encuentra asociado al funcionamiento y mantención de vehículos, maquinarias y equipos en el marco de las acciones más relevantes del Proyecto, a saber: xi. Operación de instalación de faena. xii. Operación de planta de hormigón. xiii. Construcción de subestación. xiv. Habilitación de caminos. xv. Corta de vegetación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	xvi. Tránsito de vehículos. xvii. Operación de grupos electrógenos. xviii. Carga y almacenamiento de combustible para grupos electrógenos. xix. Construcción de plataformas. xx. Montaje y puesta en marcha de aerogeneradores. El riesgo de incendios forestales se encuentra asociado al aumento de accesibilidad a sitios propensos a incendios forestales, que corresponden a los caminos proyectados en la zona de emplazamiento del proyecto. **Operación:** El riesgo de incendio/incendios forestales se encuentra asociado al funcionamiento y mantención de equipos, vehículos y maquinarias en el marco de las acciones más relevantes del Proyecto, a saber: v. Operación de subestación. vi. Funcionamiento de los Aerogeneradores. vii. Funcionamiento de la línea de transmisión. viii. Actividades de mantención y conservación (caminos proyectados, equipamiento eléctrico, equipamiento electromecánico y faja servidumbre). **Cierre:** El riesgo de incendio/incendios forestales se encuentra asociado al funcionamiento y mantención de equipos, vehículos y maquinarias en el marco de las acciones más relevantes del Proyecto, a saber: vi. Desenergización y desconexión del parque del Sistema Eléctrico Nacional (SEN). vii. Desarme de aerogeneradores y estructuras. viii. Carga y almacenamiento de combustible de grupos electrógenos. ix. Aumento de accesibilidad del tránsito vehicular y del personal asociado a los trabajos de la fase de cierre. v. Operación de instalación de faena y planta de hormigón. x. Desmantelamiento de las construcciones permanentes.
Acciones a implementar	El personal que detecte un incendio dará inmediato aviso al jefe de Emergencia, el cual iniciará al siguiente procedimiento: • Evaluar la magnitud del incendio y la factibilidad del control del incendio tomando en cuenta los equipos de control disponibles, el grado de avance del siniestro y los elementos inflamados. • En caso de requerir la presencia de Ambulancia, Bomberos, o brigadas de CONAF, el jefe de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	Emergencia solicitará su presencia, y realizará las coordinaciones necesarias para que el acceso a la empresa sea expedito. • Se iniciará el combate del siniestro mediante equipos de extinción de incendios disponibles (mayores antecedentes véase apéndice N°2 del anexo N°13 de la adenda complementaria). • Los brigadistas cortarán suministro eléctrico, alejar fuentes combustibles en caso de ser posible. • Si no es posible el control del incendio se evacuará del área a todo el personal a una zona segura, que se encontrará debidamente señalizada, esperando el ingreso de bomberos o brigadistas, a los cuales se les deberá proporcionar toda la información necesaria. • Los líquidos generados productos del control de incendios serán recolectados para su posterior disposición final. • Los residuos generados serán tratados de acuerdo con su naturaleza. • El jefe de Emergencia será el encargado de entregar la información oficial del siniestro a servicios externos como Bomberos, Autoridad Sanitaria, Carabineros. En el caso de incendios forestales en los alrededores del Proyecto: • El personal que se encuentre más cerca del incendio, dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias, el cual coordinará las comunicaciones y proporcionará todos los antecedentes que sean necesarios, tales como: tipo de combustible que se está quemando, cantidad de combustible y recursos amenazados, disponibilidad de agua, vías de acceso al lugar, estimación de la superficie afectada hasta ese momento, topografía del lugar, condiciones meteorológicas locales, especialmente dirección y fuerza del viento y, en especial si se requiere de más personal para el combate. • Se comunicará de inmediato a CONAF (130) y Bomberos (132), la ocurrencia del incendio, cualquiera sea la superficie y magnitud de éste y demás antecedentes, además se informará la situación a los vecinos para que tomen los resguardos necesarios. Además, en diferentes puntos del Proyecto, estará disponible la lista de teléfonos de emergencias (Contacto de los órganos del Estado): CONAF de las regiones de Ñuble y Biobío, a saber: o CONAF provincia de Ñuble 42 221085 o CONAF Región Ñuble 42 2213007 o CONAF Región Biobío 43 321086 • La comunicación entre las instalaciones y las entidades externas de ayuda será por vía telefónica y responsabilidad del jefe de Emergencias. Si la vía telefónica es inoperante, se utilizará teléfono celular/satelital. Esta comunicación se hará a los organismos como CONAF y Bomberos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	• El personal capacitado que se encuentre disponible más cerca del lugar del incendio comenzará a combatir de inmediato, construyendo las líneas de control que sean necesarias. En primera instancia, asumirá la responsabilidad el técnico o capataz encargado de las faenas que primero llegue al lugar del incendio. • El Jefe de Emergencias dará primera prioridad a las referidas al incendio y dispondrá el traslado del personal al lugar del incendio en el caso que sea necesario o lo alertará para que se mantenga atento a instrucciones. Paralelamente, se evacuará al personal que pudiese estar presente en las cercanías del Proyecto. • Si CONAF envía brigadistas contra incendios al lugar, el personal de la empresa contratista que se encuentre en el lugar se pondrá a las órdenes del jefe de incendio. • Si no es posible el control del incendio se evacuará del área a todo el personal. • Una vez controlado el incendio, se prohibirá al personal y a toda persona volver al área quemada hasta que la autoridad lo disponga. El incendio puede reactivarse. • Una vez controlada la situación de emergencia, el jefe de Emergencia informará del hecho al a los trabajadores, decretando éste el final de la misma. • Una vez decretado el fin de la emergencia, el Jefe de Seguridad y/o Medio Ambiente, deberá determinar si es seguro retornar a las áreas de trabajo (por ejemplo, que no existan materiales que puedan caer sobre un trabajador o la existencia de brasas que puedan reiniciar el incendio, u otros que impidan el normal desarrollo de las actividades). • A través de la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente, el Jefe de Emergencia dará aviso luego de ocurrida la emergencia (sólo en caso de incendios forestales) en un plazo no superior a 24 horas. • El Titular hará entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados de este, a la autoridad fiscalizadora en un plazo de 1 mes posterior al aviso. • El Titular informará a la Oficina Regional de la Superintendencia de Medio Ambiente de la Región de Ñuble y/o Biobío de la contingencia. El responsable de informar a la SMA será el jefe de Emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	**Oportunidad de comunicación:** Posterior a las labores de contención de la emergencia se procederá a generar un informe con los antecedentes recopilados por bomberos, los daños generados y las medidas adoptadas. **Vías de comunicación:** El informe generado será remitido a la oficina regional de la SMA, a bomberos con copia a organismos pertinentes y/o se realizará el reporte de aviso de emergencia en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en el R.E. N° 885/2016. Adicionalmente, se dará cumplimiento a la resolución exenta 1610/2018, presentando los planes de prevención de contingencias y/o emergencias que se modifiquen y/o actualicen con posterioridad a la remisión de los antecedentes según lo establecido en la RCA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Numeral 7 del Anexo N°11 de la adenda Complementaria "PAS N°149". • Anexo N°13 de adenda complementaria "Plan de Contingencias y Emergencias" • Anexo N°2 de adenda complementaria "Descripción de proyecto" • Sección 7.1 del ICE

10.2.7 Emergencia: Sismos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	El riesgo de sismo se encuentra asociado a todas las partes, obras y acciones del Proyecto, y susceptible de manifestarse en todas las fases del mismo.
Acciones a implementar	El personal deberá dar inicio al siguiente procedimiento: i. Paralizar las obras ii. El personal evacuará de las instalaciones y dirigirse a las zonas de seguridad establecidas. En caso de ser necesario, ayudar a evacuar a personas que se encuentren en estado de shock o incapacitados para realizar esta acción. iii. Los brigadistas cortarán el suministro de electricidad. iv. Se verificará la existencia de fisuras o daños en lo que respecta al almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos. En el caso de que existieran, se procederá a realizar las acciones y medidas detalladas en el ítem 3.4.1 para controlar la emergencia. v. Se procederá a evaluar los daños en la estructura física en cada aerogenerador o estructura de la LT. vi. Se le informará a la comunidad más cercana de los daños producto del sismo; se delimitará una zona de protección y se evacuará hacia las zonas de seguridad si fuese necesario. Si la magnitud de los daños no permite continuar con el normal funcionamiento, se generará un informe, el cual será remitido a la SMA, ONEMI y Municipalidad, para indicar si hay daños

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	personales o materiales producto del sismo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	**Oportunidad de comunicación**: Posterior al evento se procederá a generar un informe que indique las consecuencias producidas por el sismo y la eficacia de la implementación de las medidas. **Vías de comunicación:** El informe generado será remitido a la oficina regional de SMA, a la oficina regional de la ONEMI y/o se realizará el reporte de aviso de emergencia en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en el R.E. N° 885/2016. Adicionalmente, se dará cumplimiento a la resolución exenta 1610/2018, presentando los planes de prevención de contingencias y/o emergencias que se modifiquen y/o actualicen con posterioridad a la remisión de los antecedentes según lo establecido en la RCA
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°13 de adenda complementaria "Plan de Contingencias y Emergencias" • Sección 7.1 del ICE

10.2.8 Emergencia: Deterioro de Patrimonio Arqueológico y Paleontológico no previsto	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Construcción Obras temporales: i. Habilitación de la instalación de faena. ii. Construcción de la planta de hormigón. iii. Plataforma de acopio de aspas. iv. Plataforma permanente v. Habilitación de la zona de acopio. Construcción Obras permanentes: i. Mejoramiento de caminos proyectados. ii. Construcción de plataformas construcción y operación de los aerogeneradores. iii. Construcción de fundaciones de aerogeneradores y torres de línea de transmisión. iv. Construcción de canalización subterránea para conductores eléctricos. v. Construcción de cruces con cursos de agua. vi. Construcción de subestación. Acciones: i. Obras civiles (escarpe, movimiento de tierra, etc.). ii. Desarme y retiro de instalaciones temporales. iii. Limpieza y restauración del terreno: obras temporales y permanentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Acciones a implementar	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico y/o paleontológico no previsto, durante la faena, se procederá según lo establecido en los artículos N°26 y N°27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N°20 y 23 del Reglamento de la Ley N°17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, se paralizarán las obras en el lugar específico y el titular procederá a dar aviso inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine el procedimiento a seguir, de igual forma, se realizará notificación a la SMA. En caso de ser necesario y autorizado, se realizará el rescate arqueológico correspondiente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	**Oportunidad de comunicación**: Posterior a las labores de rescate se generará un informe, con los antecedentes aportados por el Consejo de Monumento Nacionales (CMN) y las medidas adoptadas. **Vías de comunicación:** El informe generado será remitido a la oficina regional, al Consejo de Monumentos Nacionales y/o se realizará el reporte de aviso de emergencia en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en el R.E. N° 885/2016. Adicionalmente, se dará cumplimiento a la resolución exenta 1610/2018, presentando los planes de prevención de contingencias y/o emergencias que se modifiquen y/o actualicen con posterioridad a la remisión de los antecedentes según lo establecido en la RCA
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°4 de adenda complementaria “Normativa Ambiental Aplicable” • Anexo 3.5.1 de la DIA “Caracterización Arqueológica de la DIA”. • Anexo 3.5.2 de la DIA “Caracterización Paleontológica de la DIA”. • Anexo N°13 de adenda complementaria “Plan de Contingencias y Emergencias” • Sección 7.1 del ICE

10.2.9 Emergencia: Emisiones de ruido por fallas mecánicas de aerogeneradores	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	El riesgo de emisión de ruido se encuentra asociado a las potenciales fallas mecánicas de los aerogeneradores.
Acciones a implementar	En caso de recibir una denuncia (registro en el libro de sugerencias y reclamos) de los residentes del sector, por ruidos molestos asociados a fallas en la operación del parque eólico, así como también, en el escenario de que se presenten fallas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	mecánicas de los aerogeneradores, se procederá de la siguiente forma: • Medir ruido, en horario diurno y nocturno, en los receptores asociados al aerogenerador que tenga la falla o se presuma que la tenga, de modo de verificar el cumplimiento del D.S. N ° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente - para los horarios diurno y nocturno - o la normativa que lo reemplace • En caso de constatar que el ruido supera los máximos permisibles establecidos por la normativa, ya sea para horario diurno y/o nocturno, se procederá a la detención del aerogenerador en los horarios de superación de ésta. Protocolo de emergencia: • Investigar la causa de falla y reparación de ésta. • Tras la reparación de la falla, efectuar una nueva medición de ruido, en horario diurno y nocturno, en los receptores afectados para verificar el cumplimiento normativo. • Informar a los denunciantes respecto a los resultados de la medición y la reparación de la falla.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	**Oportunidad de comunicación:** Posterior a la reparación de la falla que generó el ruido, se generará un informe indicando el origen de la emergencia y las medidas tomadas. **Vías de comunicación:** El informe generado será remitido a la oficina regional de la SMA, SEREMI de Salud y/o se realizará el reporte de aviso de emergencia en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en el R.E. N° 885/2016. Adicionalmente, se dará cumplimiento a la resolución exenta 1610/2018, presentando los planes de prevención de contingencias y/o emergencias que se modifiquen y/o actualicen con posterioridad a la remisión de los antecedentes según lo establecido en la RCA. Además, se hará notificación a los vecinos de la(s) falla(s) que generaron el ruido.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°13 de adenda complementaria “Plan de Contingencias y Emergencias” • Anexo N°2 de adenda complementaria “Descripción de proyecto” • Sección 7.1 del ICE

10.2.10 Emergencia: Colapso y/o daño estructural de aerogenerador o de la Línea de Transmisión.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Colapso y/o daño estructural de aerogenerador o de la Línea de Transmisión.
Parte, obra o acción asociada	Construcción, operación y cierre
Acciones a implementar	En el caso de producirse un colapso de un aerogenerador o de una estructura de la LT se procederá de la siguiente forma:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	i. Se desenergizará el aerogenerador y/o estructura de la LT. ii. Se inspeccionará el área afectada y se evaluará la magnitud de los daños, identificando si es a personas o daño material. iii. En caso de afectación de personas se procederá a llamar a los servicios de emergencia correspondientes. iv. Se procederá a evaluar los daños provocados, identificando si se corresponde a camino o deslindes prediales, lo anterior debido a que corresponde a los únicos casos que pueden verse afectados frente a un colapso. v. Se analizará la causalidad del colapso del aerogenerador o estructura de la LT. vi. Se informará a la comunidad más cercana de los daños producidos como consecuencia del colapso, delimitando una zona de protección.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	**Oportunidad de comunicación:** Posterior a las labores de limpieza, despeje y reparación se elaborará un informe indicando el origen de la falla por el cual se produce el colapso de la estructura, y las medidas implementadas. **Vías de comunicación:** El informe generado será remitido a la oficina regional de la SMA, a la Municipalidad correspondiente y/o se realizará el reporte de aviso de emergencia en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en el R.E. N° 885/2016. Adicionalmente, se dará cumplimiento a la resolución exenta 1610/2018, presentando los planes de prevención de contingencias y/o emergencias que se modifiquen y/o actualicen con posterioridad a la remisión de los antecedentes según lo establecido en la RCA
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°13 de adenda complementaria “Plan de Contingencias y Emergencias” • Anexo N°2 de adenda complementaria “Descripción de proyecto” • Sección 7.1 del ICE

10.2.11 Emergencia: Fauna terrestre e íctica que podría resultar herida por actividades del proyecto	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	La contingencia asociada al hallazgo de fauna herida se encuentra asociado a todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Acciones a implementar	Como primer paso, sea cual sea su especie o grupo y, considerando los tiempos de respuestas y manejo del ejemplar dependiendo de cada especie, se tendrá presente que: Al encontrar un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	animal herido, se dará aviso inmediato al encargado ambiental del proyecto, el cual contactará al Centro de Conservación y Rehabilitación para Fauna Silvestre (CRFS). Al momento de encontrar un animal herido: • Si el animal herido se puede mover: Asegurar perturbación mínima del animal (no gritar, no correr ni realizar movimientos bruscos). Si está en un frente de trabajo se debe esperar que el animal se retire del lugar por sus propios medios; • Si el animal herido no se puede mover: Asegurar perturbación mínima del animal (no gritar, no correr ni realizar movimientos bruscos). Comunicar con médico veterinario que acuda al lugar y defina las medidas a realizar. • Mortalidad de individuos (biota acuática): i. Se llamará a un equipo de especialistas para identificar y/o fotografiar los individuos muertos. Además, se debe notificar la emergencia de forma inmediata a SERNAPESCA, Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura regional, SMA y dirección regional de Ñuble. ii. Identificar y/o fotografiar los individuos muertos. iii. Los individuos muertos se depositarán en contenedores o frascos con alcohol desnaturalizado 95% y etiquetados con la especie que corresponde, localidad, nombre del río, fecha y hora de colecta. iv. Retirar las sustancias contaminantes, mediante un método ad hoc al contaminante. Una vez retiradas las sustancias se realizará un seguimiento de la recuperación natural del tramo afectado. Mediante la elaboración de un Plan de Seguimiento ambiental. Que contemple: • El monitoreo de 4 estaciones de muestreo: aguas arriba del impacto, en el lugar del impacto, 50 metros aguas abajo del impacto y 150 metros aguas abajo del impacto; • Con frecuencia bimensual durante un año después de ocurrida la emergencia; • Análisis de calidad del agua para la preservación de la biota acuática según el levantamiento de componentes bióticos. (para mayores detalles véase Anexo N°18 de la Adenda.). v. Elaboración y entrega de informes semestrales a la Superintendencia de medio ambiente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	**Oportunidad de comunicación:** Se avisará posterior a las labores de contención de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

	emergencia, para la evaluación y registro de los efectos de la emergencia y para su conocimiento. **Vías de comunicación:** El informe generado será remitido a la oficina regional y/o se realizará el reporte de aviso de emergencia en el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, tal como se indica en el R.E. N° 885/2016. Además, se dará aviso al SAG. Adicionalmente, se dará cumplimiento a la resolución exenta 1610/2018, presentando los planes de prevención de contingencias y/o emergencias que se modifiquen y/o actualicen con posterioridad a la remisión de los antecedentes según lo establecido en la RCA
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo N°17 de la Adenda Complementaria "Compromisos Ambientales Voluntarios" • Anexo N°13 de adenda complementaria "Plan de Contingencias y Emergencias" • Sección 7.1 del ICE.

11. Que, se ha podido establecer que el Proyecto no genera o presenta los efectos, características o circunstancias a que se refiere el artículo 85 del Reglamento del SEIA, en base al contenido de las actas de las reuniones realizadas con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el Proyecto, con fecha 17 de noviembre 2022.

12. 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.

12.1 Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Las observaciones que no cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley Nº 19.300 y en el artículo 83 del Reglamento del SEIA son las siguientes:

OBSERVANTE	PERSONA	RAZÓN NO ADMISIBILIDAD
Canela Alfonsa Astorga Guzmán	Natural	Presenta error al identificar el Proyecto, incumpliendo el requisito formal establecido en el numeral 4.6 del Instructivo "Admisibilidad de las observaciones ciudadanas en el marco del SEIA" (ORD N° 100142, de fecha 15 de noviembre de 2010), pues la observación hace referencia a lugares distintos del área de influencia del proyecto en evaluación, así como menciona partes y obras que no corresponden al mismo. Cabe señalar que esta observación ciudadana, que no se refiere al presente proyecto en evaluación, fue derivada a la Dirección Regional correspondiente.

12.2 Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley Nº 19.300 y en el artículo 95 del Reglamento del SEIA son las siguientes:

• Anexo N 1 Observaciones Ciudadanas recibidas en Proceso de Participación Ciudadana (PAC 20 días hábiles)

13. 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.

14. 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.

15. 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.

16. 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.

17. Que, para que el proyecto “Parque Eólico Dañicalqui” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

18. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Dirección Ejecutiva del SEA y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

19. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Ejecutiva del SEA 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.

20. 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.

21. 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 “Parque Eólico Dañicalqui”, de Eolica Dañicalqui SpA.

2°. Certificar que el proyecto “Parque Eólico Dañicalqui” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

3°. Certificar que el proyecto “Parque Eólico Dañicalqui” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 138, 140, 142, 148, 149, 156 y 160 del D.S. Nº 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Disponer el otorgamiento del permiso ambiental sectorial que se señala en el artículo N°119 del D.S. Nº 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

5°. Certificar que el proyecto “Parque Eólico Dañicalqui” 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.

7°. 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.

8°. 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 Nº19.300, ante la Directora Ejecutiva del 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 ELECTRÓNICA DEL ESTADO

Firmado por: Valentina Alejandra Durán Medina
Fecha: 24/01/2024 20:19:35 CLST

Valentina Alejandra Durán Medina
Director Ejecutivo
Servicio de Evaluación Ambiental

JCMF/TSN/MCM/MVA/APLL/CBE

Distribución:

Christian Roy Evans Rahal <desarrollo@eolico.cl>
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
CONADI, Región del Biobío <lsolar@conadi.gov.cl>
CONAF, Región del Biobío <alberto.bordeu@conaf.cl>
DGA, Región del Biobío <matias.mendoza@mop.gov.cl, catherine.perez@mop.gov.cl>
Dirección de Vialidad, Región del Biobío <juan.oviedo@mop.gov.cl>
DOH, Región del Biobío <claudio.morales@mop.gov.cl>
Gobernación Provincial del Biobío <intbiobio@interior.gov.cl>
Gobierno Regional, Región de Biobío <baraneda@gorebiobio.cl>
Ilustre Municipalidad de Cabrero <mgierke@cabrero.cl, fpalma@cabrero.cl>
Ilustre Municipalidad de Yumbel <yumbelalcalde@yumbel.cl, >
SAG, Región del Biobío <roberto.ferrada@sag.gob.cl>
SEC, Región del Biobío <mcartagena@sec.cl>
SEREMI de Agricultura, Región del Biobío <flaras@indap.cl>
SEREMI de Bienes Nacionales, Región del Bio bío <randrades@mbienes.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Biobío <hdiazc@desarrollosocial.cl>
SEREMI de Energía, Región del Biobío <despinoza@minenergia.cl>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2161128839

SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío < jsepulveda@economia.cl>
SEREMI de Salud, Región del Biobío <ernesto.bravo@redsalud.gov.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío <hsilvag@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío <mhernandeza@minvu.cl>
SEREMI MOP, Región del Biobío <claudio.morales@mop.gov.cl>
SERNAGEOMIN, Zona Sur <carlos.johnson@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío <msanmartin@sernatur.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <lpenchuleo@conadi.gov.cl, emunoz@conadi.gov.cl>
Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva <elke.huss@conaf.cl>
Dirección de Obras Hidráulicas <silvio.rivera@mop.gov.cl>
Dirección General de Aeronáutica Civil <director@dgac.gob.cl, registratura@dgac.gob.cl>
Dirección General de Aguas <diego.sanmiguel@mop.gov.cl>
Dirección General de Obras Públicas <evelyn.galdames@mop.gov.cl, daniel.bifani@mop.gov.cl>
Dirección Nacional de Vialidad <carlos.herrera@mop.gov.cl>
División de Normas, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones <cjorquera@mtt.gob.cl>
Ministerio de Bienes Nacionales <ccandia@mbienes.cl>
Ministerio de Vivienda y Urbanismo <vicenteburgossalas@gmail.com>
Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Nacional <alexis.zepeda@sag.gob.cl>
Servicio Nacional de Geología y Minería <andres.leon@sernageomin.cl,sea@sernageomin.cl>
Servicio Nacional Turismo <cbenitez@sernatur.cl>
Subsecretaría de Agricultura <ignacia.fernandez@minagri.gob.cl>
Subsecretaría de Energía <lramos@minenergia.cl>
Subsecretaría del Medio Ambiente <maximilianoproau@gmail.com>
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <csilva@subpesca.cl,cristianac@subpesca.cl,rhager@subpesca.cl>
Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud <walter.folch@minsal.cl>
Superintendencia de Electricidad y Combustibles <ladiaz@sec.cl>
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>
CONAF, Región de Ñuble <juansalvador.ramirez@conaf.cl>
DGA, Región de Ñuble <marcelo.godoy@mop.gov.cl,>
Dirección de Vialidad, Región de Ñuble <oliver.morales@mop.gov.cl>
DOH, Región de Ñuble < gustavo.mendez@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región de Ñuble <oscar.crisostomo@goredenuble.cl>
Ilustre Municipalidad de Pemuco <alcaldia@munipemuco.cl>
Ilustre Municipalidad de Yungay <alcaldia@yungay.cl, oficina.ambiental@yungay.cl>
SAG, Región de Ñuble <osvaldo.alcayaga@sag.gob.cl>
SEC, Región de Ñuble <vmperez@sec.cl>
SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble <antonio.arriagada@minagri.gob.cl>
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble <rbaeza@mbienes.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble <MCARVAJAL@DESARROLLOSOCIAL.GOB.CL>
SEREMI de Energía, Región de Ñuble <drivas@minenergia.cl>
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble <mrivas@mma.gob.cl>
SEREMI de Salud, Región de Ñuble <ximena.salinasu@redsalud.gob.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble <jisla@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble <amarchant@minvu.cl, ugavilan@minvu.cl>
SEREMI MOP, Región de Ñuble <paulodelafuente@gmail.com>
Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble <agonzalezj@sernatur.cl>

CC: