



CAPÍTULO 15

FICHAS RESUMEN

EIA PARQUE EÓLICO PUELCHÉ SUR

JUNIO 2016

CAPÍTULO 15

FICHAS RESUMEN

EIA PARQUE EÓLICO PUELICHE SUR

CONTENIDOS

15.1	INTRODUCCIÓN	3
15.2	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
15.3	PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO.....	21
15.4	EFFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY QUE DAN ORIGEN A LA NECESIDAD DE EFECTUAR UN EIA Y LOS EFECTOS CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ART 11 DE LA LEY QUE NO DAN ORIGEN A LA NECESIDAD DE EFECTUAR UN EIA	28
15.5	PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN	31
15.6	PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES	40
15.7	PLAN DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE	52
	15.7.1 Plan de Cumplimiento de Legislación Ambiental Aplicable - Normativa Ambiental.....	52
	15.7.2 Permisos Ambientales Sectoriales.....	73
15.8	PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	75
15.9	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS	82

15.1 INTRODUCCIÓN

En concordancia a lo establecido en el Artículo 18°, letra n), del D.S. N° 40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y con la finalidad de facilitar la fiscalización a que alude el artículo 64° de la Ley N° 19.300/1994 modificada por la Ley N° 20.417/2010, a continuación se presentan las fichas en las cuales se resumen los contenidos de los siguientes literales del Reglamento del SEIA:

- c) Descripción del Proyecto o Actividad.
- f) Predicción y Evaluación del Impacto Ambiental del Proyecto.
- g) Descripción de los antecedentes que justifiquen efectos, características o circunstancias del Artículo 11° de la Ley que dan origen a la necesidad de elaborar un EIA.
- Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación.
- j) Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias.
- k) Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Relevantes.
- l) Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable.
- m) Compromisos Ambientales Voluntarios.

15.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR							
NOMBRE TITULAR	AM Eólica Puelche Sur SPA	RUT	76.534.148-5	Domicilio	Av. Apoquindo 4700, piso 10, Las Condes	Fono	+56 (2) 2592 3100
NOMBRE REPRESENTANTE LEGAL	Mario Daniel Canales Valenzuela	RUT	13.892.513-7	Domicilio	Av. Apoquindo 4700, piso 10, Las Condes	Fono	+56 (2) 2592 3100
ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO							
NOMBRE DEL PROYECTO	Parque Eólico Puelche Sur						
BREVE DESCRIPCIÓN	<p>El Proyecto "Parque Eólico Puelche Sur" consiste en la construcción y operación de un parque eólico constituido por 51 aerogeneradores, montados sobre estructuras metálicas (torres), cada uno de los que tendrá una potencia nominal de 3 MW, totalizando una potencia nominal instalada de 153 MW.</p> <p>La energía generada será evacuada a través de una línea de transmisión de circuito simple de 220 kV y de 9,9 km de longitud, denominada "Línea 1 x 220 kV Conexión Parque Eólico Puelche Sur al SIC" (en adelante LAT). Esta línea conectará la energía desde la Subestación Elevadora (SEE) del Proyecto con la Subestación Seccionadora (SES) denominada "Subestación Puelche Sur 220 kV", la cual seccionará el circuito 2 de la línea existente de propiedad de Transelec S.A. "2 x 220 kV Valdivia – Puerto Montt". Además, para la operación del parque eólico se considera la implementación de obras menores tales como torres de medición de meteorología y vientos, puntos de acceso al Parque y un pozo de extracción de agua potable.</p>						
OBJETIVO DEL PROYECTO	Generar energía renovable no convencional, aprovechando el recurso eólico disponible en el área. La energía generada será aportada al SIC a través de la conexión del Proyecto a una línea existente propiedad de Transelec, y de esta forma contribuir a satisfacer la creciente demanda energética que se registra a nivel del País.						
TIPOLOGÍA DEL PROYECTO	Ley N° 19.300	Art. 10 letra b) y c)		D.S. N° 40/2012	Art. 3° letras b), b.1), b.1.2) y c).		
INDICACIÓN DE LA NO MODIFICACIÓN DE PROYECTO O ACTIVIDAD	El Proyecto es nuevo y no modifica proyecto alguno que haya sido sometido al SEIA previamente.		INDICACIÓN DEL DESARROLLO DEL PROYECTO POR ETAPAS			El Proyecto Parque Eólico Puelche Sur no será desarrollado por etapas.	
MONTO INVERSIÓN	USD\$ 260 millones			Vida útil	40 años		
CRONOGRAMA GENERAL	Fase del Proyecto	Inicio		Duración estimada			
	Construcción	Julio 2018		18 meses			
	Operación	Primer semestre 2020		40 años			
	Cierre*	Primer semestre 2060		12 meses			

ACTIVIDADES DE INICIO DE CADA FASE DEL PROYECTO	Fase del Proyecto	Duración estimada	Actividad de Inicio	Actividad de Término
	Construcción	18 meses	Instalación de faenas N°1 y N°2	Desarme y retiro de obras de apoyo
	Operación	40 años	Primera entrega de energía al SIC	Cese de operación de aerogeneradores
	Cierre	12 meses	Detención de equipos y retiro de residuos en general	Retiro de obras civiles y restitución del terreno

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	Región	Los Lagos	Provincias	Llanquihue - Osorno	Comunas	Frutillar – Puerto Octay
----------------------------------	--------	-----------	------------	---------------------	---------	--------------------------

Las coordenadas del área de emplazamiento del Proyecto se presentan en el acápite 1.3.2 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto.

Distribución	Punto	Norte	Este
Línea de Transmisión	V0 (Conexión con Subestación Seccionadora)	5.451.363	661.057
	V40 (Conexión con Subestación Elevadora)	5.455.658	668.267
Subestación Seccionadora Elevadora de 33 kV a 220kV	V1	5.455.683	668.256
	V2	5.455.673	668.334
	V3	5.455.619	668.328
	V4	5.455.629	668.249
Subestación Seccionadora Puelche Sur 220 kV	V1	5.451.415	660.971
	V2	5.451.453	661.064
	V3	5.451.339	661.110
	V4	5.451.301	661.018

REPRESENTACIÓN CARTOGRÁFICA - COORDENADAS UTM (Datum WGS 84 – Huso 18 S)

Las coordenadas de los aerogeneradores se presentan en el acápite 1.3.2 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto.

Distribución	Punto	Norte	Este	Punto	Norte	Este
Aerogeneradores	A1	5.457.288	672.142	A27	5.455.899	668.154
	A2	5.457.160	671.802	A28	5.454.893	667.378
	A3	5.457.560	671.489	A29	5.455.133	666.672
	A4	5.455.228	667.691	A30	5.455.129	667.045
	A5	5.455.116	669.672	A31	5.455.193	665.313
	A6	5.455.020	669.329	A32	5.455.041	665.651
	A7	5.456.490	671.968	A33	5.455.183	665.990
	A8	5.456.638	671.515	A34	5.455.034	666.330

			A9	5.456.905	671.186	A35	5.453.462	665.327
			A10	5.457.244	670.861	A36	5.452.397	665.736
			A11	5.456.886	669.832	A37	5.452.257	666.081
			A12	5.457.035	670.177	A38	5.452.412	666.764
			A13	5.456.592	669.145	A39	5.452.138	665.394
			A14	5.457.105	670.520	A40	5.451.277	665.806
			A15	5.456.701	669.486	A41	5.453.435	665.689
			A16	5.455.929	672.317	A42	5.457.197	664.803
			A17	5.455.976	668.884	A43	5.453.207	666.025
			A18	5.458.153	663.345	A44	5.455.861	669.350
			A19	5.458.356	663.688	A45	5.456.019	669.719
			A20	5.458.163	664.027	A46	5.456.155	670.059
			A21	5.457.316	664.160	A47	5.453.293	664.987
			A22	5.457.178	664.478	A48	5.453.439	664.634
			A23	5.457.070	666.076	A49	5.452.451	666.421
			A24	5.457.012	666.423	A51	5.456.230	670.411
			A25	5.456.947	666.785	A52	5.456.328	670.762
			A26	5.455.953	668.504			

SUPERFICIE DEL PROYECTO	Obra		Superficie total (Ha)	
	Obras permanentes			
	Aerogeneradores (fundaciones, plataformas de montajes, áreas de ensamblaje de aspas)		47,52	
	Canalización subterránea de red de media tensión 33 kV y comunicaciones		7,03	
	Subestación Elevadora de 33 kV a 220 kV		0,43	
	Caminos internos		23,24	
	LAT de evacuación (buffer de 25 m a cada lado de la línea)		49,28	
	Subestación Seccionadora 220 kV		1,22	
	TOTAL OBRAS PERMANENTES		128,72	
	Obras temporales			
	Instalación de Faenas N°1		1,01	
	Instalación de Faenas N°2		0,14	
	Centro de Acopio de materiales y equipos de gran volumen		1,01	
	Sitio de lavado de camiones en Punto de Acceso N°2		0,0004	
Sitio de lavado de camiones cercano a aerogenerador N°52		0,0004		
Sitio de lavado de camiones en medio de caminos internos del Parque		0,0004		
TOTAL OBRAS TEMPORALES		2,17		
SUPERFICIE TOTAL DEL PROYECTO		130,89		
ACCESO AL PROYECTO	Nombre	Acceso	Coordenadas UTM (WGS 84 - HUSO 18S)	
			Este (m E)	Norte (m N)
	Acceso 1 (Principal)	Acceso V - 155	672.272	5.457.108
	Acceso 2	Acceso V - 55 - U	667.041	5.452.360
	Acceso 3	Acceso Ruta 5 Sur	660.747	5.451.255
JUSTIFICACIÓN DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO	El área tiene alto potencial de generación de energía, evidenciado durante campañas de medición de dirección y velocidad del viento del área; la alta demanda de energía eléctrica proyectada; la necesidad de reforzar el SIC con fuentes de energía sustentable; y la cercanía del Proyecto a líneas de transmisión eléctrica del SIC, disminuyendo las pérdidas por transmisión.			
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: PRINCIPALES PARTES, OBRAS O ACCIONES Y OBRAS FÍSICAS DEL PROYECTO				
OBRAS PERMANENTES	<ul style="list-style-type: none"> - Aerogeneradores, los que consideran dentro de sus componentes las fundaciones (23,5 m de diámetro), plataformas de montaje (50 x 70 m) y área de ensamblaje. - Canalización subterránea para la red de media tensión 33 kV y comunicaciones. - Subestación Elevadora de 33 a 220 kV. - Caminos internos. - Línea de Transmisión Eléctrica de Alta tensión 220 kV (LAT). - Subestación Seccionadora 220 kV. - Torres de medición de meteorología y vientos. 			

	<ul style="list-style-type: none"> - Pozo de extracción de agua potable. - Puntos de acceso. 	
OBRAS TEMPORALES	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de faenas N°1. - Instalación de faenas N°2. - Frentes de trabajo. - Centro de acopio de materiales y equipos de gran volumen. - Sitios de lavado de camiones mixer. 	
DESCRIPCION FASE CONSTRUCCIÓN		
Obras, acciones o aspecto a considerar	Forma o lugar de ejecución	Capítulo/ Acápites EIA
PARTES, OBRAS Y ACCIONES ASOCIADAS	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de Faenas N°1 y N°2. - Habilidadación de frentes de trabajos. - Habilidadación de caminos. - Habilidadación de sitios de lavado de camiones mixer. - Preparación del terreno. - Construcción de Fundaciones, Plataformas de Montaje y áreas de ensamblaje de aspas. - Montaje de aerogeneradores. - Montaje de Subestación Elevadora de 33 kV a 220 kV. - Construcción de LAT de 220 kV y canalización subterránea de red de media tensión 33 kV y comunicaciones. - Montaje de Subestación Seccionadora 220 kV - Prueba y puesta en marcha. - Desarme y retiro de obras temporales de apoyo (instalación de faenas, Maquinarias, etc.). 	Capítulo 1, Acápites 1.5
INSTALACIÓN DE FAENAS N°1 Y N°2	Implementación de 2 instalaciones de faenas, que se localizarán al interior del área del Proyecto, incluyen oficinas de obras, lugar de almacenamiento de herramientas y materiales, área de almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos, comedores e instalaciones higiénicas de tipo modular.	Capítulo 1 Acápites 1.5.1.1
HABILITACIÓN DE FRENTES DE TRABAJO	Se considera la habilitación de 8 frentes de trabajo, que corresponden a las áreas temporales puntuales donde se desarrollará las actividades constructivas de las obras, estos funcionarán simultáneamente y se ubicarán geográficamente en función del avance de las obras permanentes del Proyecto.	Capítulo 1 Acápites 1.5.1.2
HABILITACION DE CAMINOS	Se considera el mejoramiento de caminos y la construcción de nuevos accesos que permitan el ingreso de vehículos y personal al lugar de trabajo. Los caminos internos tendrán una carpeta de rodado de aproximadamente 6 metros de ancho.	Capítulo 1 Acápites 1.5.1.3
HABILITACIÓN DE LOS SITIOS DE LAVADO DE CAMIONES	Se considera la habilitación de 5 sitios de lavado de camiones mixer, los que se estarán distribuidos cercanos a los puntos de acceso y de las instalaciones de faenas N°1 y N°2 del Proyecto. Durante períodos de lluvia será cubierto con un polietileno de alta densidad, para evitar que el agua lluvia se mezcle con el agua residual.	Capítulo 1 Acápites 1.5.1.4
PREPARACIÓN DE TERRENO	Se adecuará la topografía del terreno a las especificaciones técnicas y constructivas de las obras proyectadas. Consiste en el despeje y limpieza del terreno, compactación y nivelación en las locaciones del área de las obras.	Capítulo 1 Acápites 1.5.1.5
CONSTRUCCIÓN DE FUNDACIONES,	Una vez listo el terreno con las excavaciones, se nivelará la cota para armar la enfierradura y posicionar la barra de fundación. Donde posteriormente se construirán los moldajes y el hormigón es vaciado y compactado.	Capítulo 1 Acápites

PLATAFORMAS DE MONTAJE Y ÁREAS DE ENSAMBLAJE	<p>Para izar los aerogeneradores se utilizarán dos grúas, por lo que se necesita una plataforma de montaje por cada aerogenerador. La construcción de las plataformas de montaje, consiste en la nivelación y compactación del suelo de manera que resista el peso de las grúas, las plataformas serán planas, sin pendiente y en lo posible estarán ubicadas sobre terraplenes de manera de evitar posibles interferencias durante el montaje. Estas se mantendrán durante la fase de operación del Proyecto, y servirán para maniobras de mantenimiento o para eventuales reemplazos de componentes de aerogeneradores.</p>	1.5.1.6
MONTAJE DE AEROGENERADORES	<p>Se transportarán hacia el área de la plataforma de montaje y se dispondrán temporalmente al costado de cada fundación, para luego ser montados por la grúa autopropulsada. Una vez terminado el montaje de un aerogenerador se procederá al desarme de los componentes de la grúa autopropulsada, para ser trasladado a la siguiente plataforma junto con la grúa secundaria. Una vez montada la estructura e instaladas las crucetas, se chequeará la rotación, verticalidad, rectitud de sus componentes y torque de apriete de pernos.</p>	Capítulo 1 Acápites 1.5.1.7
MONTAJE DE SUBESTACIÓN ELEVADORA DE 33 KV A 220 KV	<p>La construcción de la subestación elevadora tiene como objetivo elevar la tensión de la energía eléctrica generada por los aerogeneradores desde los 33 kV a 220 kV, para su evacuación mediante la LAT de 220 kV.</p>	Capítulo 1 Acápites 1.5.1.8
CONSTRUCCIÓN LAT 220 KV Y CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA DE RED DE MEDIA TENSIÓN 33 KV Y COMUNICACIONES	<p>Para la construcción de la línea de transmisión eléctrica de alta tensión (LAT), se realizarán las siguientes tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Moldaje y armadura para la fundación</u>: se construirán las fundaciones que darán soporte a cada pie de las estructuras, instalando una estructura metálica al pie de cada torre. - <u>Montaje de las estructuras</u>: sobre las fundaciones secas se compactará el material extraído en las excavaciones de las fundaciones y luego se realizará el ensamble de las partes metálicas de la torre. - <u>Tendido de los conductores (LAT)</u>: Se tenderán los conductores, cables de potencia y cable de guardia, quedando suspendido para ajustar las tensiones internas. Finalmente, se engraman las estructuras de suspensión y anclaje junto a los puentes eléctricos. - <u>Instalación del sistema de cableado (canalización subterránea)</u>: la red de cables de media tensión se dispondrá en zanjas ubicadas en el lado de los caminos internos más cercano a los aerogeneradores. Estos tendrán una extensión de 35,45 km, una profundidad de 2 m y ancho variable entre 0,5 y 1 m. Para la disposición de la red de cables se realizarán tareas de preparación, excavación y nivelación de la zanja considerando, si fuese necesario, la implementación de una cama de asiento de arena, por debajo del sistema de cableado. Finalmente se rellenará y nivelará cada zanja con compactados de arena y material de excavación. 	Capítulo 1 Acápites 1.5.1.9
MONTAJE DE SUBESTACIÓN SECCIONADORA 220 KV	<p>La subestación contará con una sala eléctrica y de control y equipos de patio. Para la construcción se realizarán movimientos de tierra y obras civiles necesarias para construir la plataforma sobre la cual se construirán las fundaciones, instalarán los equipos y sus estructuras, y se instalará la malla de puesta a tierra del patio de 220 kV.</p>	Capítulo 1 Acápites 1.5.1.10
PRUEBA Y PUESTA EN MARCHA	<p>Se verificarán las condiciones físicas y eléctricas de las instalaciones. Se ejecutarán distintos tipos de pruebas tanto en los equipos del parque eólico como en las subestaciones y línea de alta tensión. Concluida la construcción de la LAT se realizará un recorrido visual por toda ella para chequear todos los componentes y terminaciones. Se realizarán pruebas específicas de continuidad.</p>	Capítulo 1 Acápites 1.5.1.11
DESARME Y RETIRO DE OBRAS DE APOYO	<p>Los elementos de las instalaciones de faenas que puedan ser reutilizados serán llevados a instalaciones habilitadas para su restitución y los elementos que no puedan ser reutilizados serán llevados a lugares debidamente habilitados y autorizados para su disposición final.</p>	Capítulo 1 Acápites 1.5.1.12
FECHA ESTIMADA E INDICACIÓN DE PARTE, OBRA O ACCIÓN QUE DA INICIO Y TÉRMINO DE	<p>Inicio: Julio 2018 Hito de inicio: Instalación de faena N°1 y N°2. Hito de término: Desarme y retiro de obras temporales de apoyo.</p>	Capítulo 1 Acápites 1.5.2

LA FASE									
	Actividades	Año 1		Año 2					
	Fase de Construcción	Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4		
CRONOGRAMA FASE DE CONSTRUCCIÓN	Instalación de faenas N°1 y N°2							Capítulo 1, Acápite 1.5.3	
	Habilitación de los frentes de trabajos								
	Habilitación de caminos								
	Habilitación de sitios de lavado de camiones								
	Preparación del terreno								
	Construcción de fundaciones, plataformas de montaje y áreas de ensamblajes de los aerogeneradores								
	Montaje de Aerogeneradores								
	Montaje Subestación Elevadora de 33 kV a 220 kV								
	Construcción de LAT de 22 kV y canalización subterránea de red de media tensión 33 kV y comunicaciones								
	Montaje Subestación Seccionadora 220 kV								
	Prueba y Puesta en marcha								
	Desarme y retiro de obras temporales de apoyo (instalación de faenas N°1 y N°2, Equipos, Maquinarias, etc.).								
	DURACIÓN	18 meses (1,5 años)							Capítulo 1, Acápite 1.5.2
	MANO DE OBRA	Durante la fase de construcción el promedio de trabajadores en obra será de 210 personas, con peak máximo de 330 personas para los meses de mayor actividad.							Capítulo 1, Acápite 1.5.4
REQUERIMIENTOS FASE DE CONSTRUCCIÓN	Energía	En cada instalación de faenas habrá dos grupos electrógenos, uno de 200 kVA y otro de capacidad de 20 KVA. En los frentes de trabajo, según corresponda el avance de las obras se contarán con grupos electrógenos portátiles hasta de 30 KVA.					Capítulo 1, Acápite 1.5.5.1		

	Agua Potable	Se requerirán 21 y 33 m ³ , considerando un consumo de 100 l/hab/día para periodo de mano de obra promedio y máxima, respectivamente. El agua para los servicios higiénicos será adquirida por terceros autorizados y transportada a las instalaciones de faenas mediante camión aljibe que se almacenaran en 5 estanques de 20 m ³ de capacidad. Por su parte, el agua requerida para el consumo será abastecida por un tercero autorizado mediante bidones sellados de agua purificada.	Capítulo 1, Acápite 1.5.5.2
	Agua para otros usos	Se usará agua tratada para la humectación de caminos o a través de compra de agua mediante proveedores que cuenten con la debida autorización. También se requerirá agua para el lavado de los camiones mixer, la que será suministrada por camiones aljibes.	Capítulo 1, Acápite 1.5.5.3
	Servicios Sanitarios	En la instalación de faenas se dispondrá de servicios higiénicos según lo establecido en la normativa vigente. Para la máxima dotación de personal se dispondrán de 22 excusados, 22 lavatorios y 33 duchas. Para los periodos de dotación promedio se dispondrán 14 excusados, 14 lavamanos y 21 duchas. En los frentes de trabajo se dispondrá de baños químicos móviles en las cantidades indicadas en el artículo 24 del D.S 594/99 del MINSAL.	Capítulo 1, Acápite 1.5.5.4
	Alimentación	No se considera la preparación de alimentos en la instalación de faena ni en los frentes de trabajo. La alimentación será provista por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria para su traslado y entrega. Los trabajadores contarán con un comedor en la instalación de faenas 1 que cumplirá con lo establecido en el art. 28 del D.S N°594 /99 del MINSAL.	Capítulo 1, Acápite 1.5.5.5
	Alojamiento	El Proyecto no considera la implementación de un campamento, y privilegiará la contratación de mano de obra local. En caso de requerir personal especializado de otras Regiones, se considerará alojamiento en hospedajes de localidades cercanas al área del Proyecto.	Capítulo 1, Acápite 1.5.5.6

		Motivo del viaje	Viajes ⁽¹⁾ /año	Tipo de Vehículo	Origen Destino	
Transporte	Traslado de trabajadores en camioneta	12.480	Camioneta 4x4	Ruta 5 hasta punto medio del proyecto (frentes de trabajo)	Capítulo 1, Acápites 1.5.5.7	
	Traslado de trabajadores en buses	3.400	Bus de 25 pasajeros	Ruta 5 hasta instalación de faena 1		
	Traslado de Materiales (Aerogeneradores, centros de transformación e inversores, traslado de equipos)	6.606	Camiones porta container de 40"	Ruta 5 hasta punto medio del proyecto		
	Traslado alimentación	528	Camioneta	Ruta 5 hasta instalación de faena 1		
	Traslado agua potable	1.030	Camión aljibe	Ruta 5 hasta punto medio del proyecto		
	Traslado de agua uso industrial (humectación de caminos)	576	Camión aljibe	Distancia promedio desde los Accesos hasta cada Aerogenerador		
	Traslado de agua uso industrial (lavado de camiones)	96	Camión aljibe	Distancia promedio desde los Accesos hasta sector destinado al lavado de camiones		
	Traslado de combustible	96	Camión aljibe	Ruta 5 hasta instalación de faena 1		
	Traslado de residuos	192	Camión	Ruta 5 hasta punto medio del proyecto		
	Traslado de Hormigón y áridos	10.400	Camión Mixer	Distancia promedio desde los Accesos hasta cada Aerogenerador		
	Transporte container para instalación de faena	30	Camión cama	Ruta 5 hasta instalación de faena 1		
	Traslado de material de excavación	7.609	Camión tolva	Ruta 5 hasta punto medio del proyecto		
	Traslado de material de escarpe	3	Camión tolva	Ruta 5 hasta punto medio del proyecto		
	TOTAL	43.046				
	(1) Se entiende por viaje un traslado de ida y otro de vuelta.					
Compra de bienes y contratación de servicios	Para la compra de bienes, se requerirá importar el equipamiento, tales como piezas de aerogeneradores, conductores, aisladores, cables, equipos eléctricos, etc., los que habitualmente vienen en embalajes de madera, debiendo cumplir con la Resolución N°133/2005 del SAG, que establece las regulaciones para el ingreso de embalajes de madera que puedan ser vehículo de plagas.				Capítulo 1, Acápites 1.5.5.8	

		<p>En cuanto a los materiales, éstos corresponden a tuberías, cables, fierros, maderas, entre otros los que serán dispuestos temporalmente en el patio de almacenamiento de insumos y materiales ubicado en la instalación de faenas 1.</p> <p>Por otro lado se subcontratará a empresas especializadas en servicios asociados tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suministro y mantenimiento de baños químicos. - Seguridad - Transporte del personal. - Telecomunicaciones - Retiro y disposición final de residuos sólidos domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos, y lodos de PTAS. 																													
INSUMOS FASE DE CONSTRUCCIÓN	Maquinaria	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Maquinaria</th> <th>Cantidad</th> <th>Maquinaria</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Excavadora</td> <td>5</td> <td>Retroexcavadora</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Motoniveladora</td> <td>2</td> <td>Grúa</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Bulldozer</td> <td>2</td> <td>Autoplatформа de elevación</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Camión grúa</td> <td>4</td> <td>Cargador frontal</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Rodillo compactador</td> <td>2</td> <td>Minicargador</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Pilotea</td> <td>2</td> <td>Manipulador telescópico</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Maquinaria	Cantidad	Maquinaria	Cantidad	Excavadora	5	Retroexcavadora	2	Motoniveladora	2	Grúa	4	Bulldozer	2	Autoplatформа de elevación	2	Camión grúa	4	Cargador frontal	2	Rodillo compactador	2	Minicargador	2	Pilotea	2	Manipulador telescópico	1	Capítulo 1, Acápite 1.5.6.1
	Maquinaria	Cantidad	Maquinaria	Cantidad																											
	Excavadora	5	Retroexcavadora	2																											
	Motoniveladora	2	Grúa	4																											
	Bulldozer	2	Autoplatформа de elevación	2																											
	Camión grúa	4	Cargador frontal	2																											
Rodillo compactador	2	Minicargador	2																												
Pilotea	2	Manipulador telescópico	1																												
Hormigón	Hormigón: 65.000 m ³ para la construcción de las fundaciones de los aerogeneradores, de las estructuras de la LAT 220 kV, de las subestaciones elevadora y seccionadora. Será abastecido por camiones mixer o betoneros provenientes de plantas de fabricación de hormigón de empresas contratistas.	Capítulo 1, Acápite 1.5.6.2																													
Áridos	<ul style="list-style-type: none"> - Arena: 23.800 m³ para zanjas de canalización subterránea y fundaciones de aerogeneradores. - Gravilla: 2.400 m³ para las subestaciones elevadora y seccionadora (1.200 m³ para cada una). 	Capítulo 1, Acápite 1.5.6.3																													
Acero	Acero: 5.000 toneladas, distribuidas en 350 toneladas de acero para postes metálicos y 4.650 toneladas para las fundaciones de aerogeneradores y de estructuras de la LAT 220 kV.	Capítulo 1, Acápite 1.5.6.4																													
Combustibles	Se requerirá de 950 m ³ , los que serán provistos con la frecuencia requerida según las necesidades de construcción. Se habilitara dos estanques de combustibles de 5 m ³ uno ubicado en la instalación de faena 1 y el otro en la instalación de faena 2, estos serán estacionarios, superficiales, horizontales y de acero ASTM A-36 con certificación de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC). Estos cumplirán con lo señalado en el D.S. N° 160/08 del Ministerio de Economía y Fomento.	Capítulo 1, Acápite 1.5.6.5																													
Sustancias peligrosas	La sustancia peligrosa a utilizar será aceite.	Capítulo 1, Acápite 1.5.6.6																													
UBICACIÓN, CANTIDAD DE RRNN A EXTRAER O EXPLOTAR	<p>Los recursos naturales a extraer corresponde a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La pérdida de suelo por el despeje de la superficie del terreno para la construcción de las obras temporales como permanentes. - La corta de bosque nativo y plantaciones forestales. <p>La corta asociada a bosque nativo y plantaciones forestales, se efectuará conforme a las normas y</p>	Capítulo 1, Acápite 1.5.7																													

	procedimientos fijados por la legislación forestal aplicable, y se iniciará solo después que se reciba de parte de CONAF la resolución aprobatoria del Plan de Manejo Forestal.											
EMISIONES ATMOSFÉRICAS	Se generará material particulado asociado a actividades de traslado de materiales, y en menor medida movimientos de tierra asociadas a fundaciones y zanjas. También se generarán emisiones de los gases CO, NOx y SOx, que generarán los motores de combustión de vehículos, maquinarias y equipos.		Capítulo 1, Acápites 1.5.8.1									
	Período	Emisiones Fase Construcción (Ton/año)										
		MP10 MP2,5 CO HC NO_x SO_x										
	Año 1 (12 meses)	77,69 11,80 16,02 3,86 65,94 2,96										
	Año 2 (6 meses)	38,85 5,90 8,01 1,93 32,97 1,48										
EMISIONES ACÚSTICAS	Se generarán emisiones de ruido debido al uso de maquinarias utilizadas para la preparación del terreno, construcción de fundaciones, plataformas de montaje, subestación elevadora y subestación seccionadora y el traslado y montaje de aerogeneradores, las que corresponden a: excavadora, camiones mixer, grúas, entre otros. Los ruidos generados en esta fase serán de carácter intenso, aunque no constantes y sólo en horario diurno. De los 41 puntos receptores sólo 3n 12 se excede la norma y en 3 de ellos se excede sobre 5 dB (A).		Capítulo 1, Acápites 1.5.8.2/ Anexo 4.2									
MANEJO DE RESIDUOS	Sólidos Domiciliarios	Se generarán 6,3 ton/mes y un máximo de 9,9 ton/mes, correspondientes a restos de alimentos, restos de envoltorio de papel, plástico, cartón y otros insumos inertes de oficina. Serán manejados en contenedores primarios de plásticos con tapa, y luego serán enviados a los acopios de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos ubicados en las instalaciones de faena, donde se almacenarán en contenedores secundarios. Estos serán retirados con una periodicidad mínima de dos veces por semana por una empresa debidamente autorizada por la SEREMI de Salud Regional.	Capítulo 1, Acápites 1.5.8.4, literal i									
	Sólidos Industriales No Peligrosos	Corresponderán a materiales sobrantes de las faenas de construcción y montaje de equipos, los que se almacenarán en el acopio temporal de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos, en la instalación de faenas N°1 y 2. Se reutilizarán de aquellos materiales que tengan algún valor comercial o puedan ser aprovechados por contratistas o subcontratistas.	Capítulo 1, Acápites 1.5.8.4, literal ii									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>Cantidad(kg/mes)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Metal (despunte de fierro, alambre, etc.)</td> <td>230</td> </tr> <tr> <td>Madera (embalajes de madera)</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>Otros (cartones, plástico, etc.)</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>500</td> </tr> </tbody> </table>		Tipo	Cantidad(kg/mes)	Metal (despunte de fierro, alambre, etc.)	230	Madera (embalajes de madera)	120	Otros (cartones, plástico, etc.)	150	Total
Tipo	Cantidad(kg/mes)											
Metal (despunte de fierro, alambre, etc.)	230											
Madera (embalajes de madera)	120											
Otros (cartones, plástico, etc.)	150											
Total	500											
Sólidos peligrosos	Corresponderán a 0,1 ton/mes de residuos peligrosos, tales como aceites usados, filtros de aceite, paños impregnados con hidrocarburos, baterías, etc. Se habilitará una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos ubicada en la instalación de faenas N°1, para luego ser transportados por una empresa autorizada, con una frecuencia cada 6 meses, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N°148/03 del MINSAL.	Capítulo 1, Acápites 1.5.8.4, literal iii										
RESIDUOS LÍQUIDOS DOMÉSTICOS	Provendrán de los sistemas higiénicos y baños químicos, los cuales serán tratados mediante dos plantas de tratamiento provenientes de la instalación de faenas N° 1 y 2. Se considera una generación máxima de 26,4 m ³ /día, basado en una generación de 100 l/día por trabajador, y un coeficiente de recuperación de 0,8. El efluente proveniente de la PTAS, será reutilizado para la humectación de los frentes de trabajo o bien será retirado y dispuesto en un sitio con autorización sanitaria.		Capítulo 1, Acápites 1.5.8.3, literal i									

RESIDUOS LÍQUIDOS INDUSTRIALES	Provendrán de la limpieza de camiones mixer, los que serán dispuestos en alguno de los cinco sitios de lavado de camiones, en donde se evaporarán y posteriormente serán tratados como residuos sólidos. En periodos de lluvia, los sitios de lavado de camiones serán cubiertos con polietileno de alta densidad, en caso de que los residuos líquidos no se evaporen, se realizará el retiro de estos mediante un camión aljibe, para ser dispuestos en un lugar con autorización sanitaria. Se estima un total de RILes de 2.700 m ³ .	Capítulo 1, Acápites 1.5.8.3, literal ii
DESCRIPCIÓN FASE OPERACIÓN		
Obras, acciones o aspecto a considerar	Forma o lugar de ejecución	Capítulo/ Acápites EIA
PARTES, OBRAS O ACCIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Producción y transmisión de Energía Eléctrica (Operación Parque Eólico). - Mantenimiento del Parque Eólico Programado. - Mantenimiento del Parque Eólico Preventivo. - Mantenimiento del Parque Eólico correctivo o no programado. 	Capítulo 1, Acápites 1.6.1
OPERACIÓN DEL PARQUE EÓLICO	<p>Comenzará a funcionar cuando se hayan instalado y estén operando la infraestructura de los aerogeneradores, el sistemas de interconexión eléctrica (canalización subterránea de media tensión) y el sistema de evacuación de energía del Proyecto, esto es: la LAT 220 kV y las Subestaciones Elevadora y Seccionadora.</p> <p>Cada aerogenerador recibirá energía cinética del viento, la que será captada mediante el movimiento de las aspas, que alimentará el generador alojado en la góndola produciendo energía eléctrica, la que pasa a un convertidor que se encarga de cambiar la frecuencia de la corriente y el voltaje, para luego pasar a un transformador que elevará el voltaje de media tensión. La energía generada en los aerogeneradores es transportada a la subestación elevadora, la tensión de generación es elevada desde 33 Kv a 220 kV, y posteriormente la energía eléctrica es evacuada mediante la LAT 220 kV hasta la subestación seccionadora, la que controlará el envío de energía al SIC.</p>	Capítulo 1, Acápites 1.6.1.1
MANTENIMIENTO PROGRAMADO	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento anual y semestral de aerogeneradores, el que incluye torqueo de tuercas, revisión de conexiónamiento, reengrasado, revisión de sistemas eléctrico e hidráulico, limpieza de discos de freno y revisión de aceite. - Mantenimiento anual de los equipos de las subestaciones, que incluyen limpieza de equipos, pruebas de conexiones y protecciones, revisión de transformador y pruebas de aceite. - Mantenimiento anual de la línea eléctrica, tales como: limpieza de vegetación bajo la línea y limpieza de conductores. - Mantenimiento de portones, señalética, caminos internos, poda de vegetación en instalaciones internas. - Mantenimiento general de la Sala de Control, la que incluye el ajuste del sistema de agua potable, alarmas, accesos, pintura del edificio y despeje de vegetación, entre otros. 	Capítulo 1, Acápites 1.6.1.2
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	<p>Objetivo de identificar condiciones que pueden provocar una falla en los aerogeneradores, línea eléctrica, y las subestaciones elevadora y seccionadora, y se considera actividades de inspección, pruebas y medidas para predecir el estado de las instalaciones con una frecuencia diaria y una inspección mensual de equipos de las subestaciones y línea de transmisión.</p> <p>Respecto a la línea eléctrica, el mantenimiento preventivo considera realizar un recorrido completo del trazado de la LAT 220 kV verificando los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructuras: Se observa su estado general (pintura, corrosión, señalética, protección, etc.) evaluando la posibilidad de cambio o refuerzo si fuese necesario. - Aislación y Ferretería: Se realiza un lavado de los aisladores con agua presurizada y cambio de los elementos dañados (si los hay). Además se revisa el estado de la ferretería y los accesorios. - Conductores: Se inspecciona visualmente el estado general de los conductores y sus empalmes. 	Capítulo 1, Acápites 1.6.1.2

	- Faja de servidumbre: Se controla el crecimiento de la vegetación para evitar los acercamientos que afecten a las distancias eléctricas calculadas, considerando el roce, poda o tala de árboles y arbustos.																																																																																																																							
MANTENIMIENTO CORRECTIVO O NO PROGRAMADO	Serán todas las actividades necesarias para llevar a cabo la recuperación de servicio por eventos no previstos, como también fallas en el funcionamiento de las obras e instalaciones del Parque Eólico, que puedan ser identificadas durante las inspecciones del mantenimiento preventivo, todas las cuales requieren de una atención oportuna para cumplir con la máxima indisponibilidad permitida por la normativa vigente.	Capítulo 1, Acápite 1.6.1.2																																																																																																																						
FECHA ESTIMADA Y OBRA O ACCIÓN QUE DA INICIO Y TÉRMINO	Fecha de inicio: Primer Semestre 2020 Hito de inicio: primera entrega de energía. Hito de término: cese de operación de aerogeneradores.	Capítulo 1, Acápite 1.6.2																																																																																																																						
CRONOGRAMA FASE DE OPERACIÓN	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Actividades</th> <th colspan="4">Año 1</th> <th colspan="4">Año 2</th> <th colspan="4">Año ...</th> <th colspan="4">Año 40</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fase de Operación</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Producción y transmisión de energía eléctrica (operación parque eólico)</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Mantenimiento del parque eólico programado</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Mantenimiento del parque eólico preventivo</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Mantenimiento del parque eólico correctivo o no programado</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>	Actividades	Año 1				Año 2				Año ...				Año 40				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	Fase de Operación																	Producción y transmisión de energía eléctrica (operación parque eólico)																	Mantenimiento del parque eólico programado																	Mantenimiento del parque eólico preventivo																	Mantenimiento del parque eólico correctivo o no programado																	Capítulo 1, Acápite 1.2.9
Actividades	Año 1				Año 2				Año ...				Año 40																																																																																																											
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																																																																																								
Fase de Operación																																																																																																																								
Producción y transmisión de energía eléctrica (operación parque eólico)																																																																																																																								
Mantenimiento del parque eólico programado																																																																																																																								
Mantenimiento del parque eólico preventivo																																																																																																																								
Mantenimiento del parque eólico correctivo o no programado																																																																																																																								
DURACIÓN	40 años	Capítulo 1, Acápite 1.6.2																																																																																																																						
MANO DE OBRA	<p>Se considera para las tareas de administración, seguridad y mantenimiento se considera una dotación promedio de 18 personas y un peak de 26 personas durante situaciones de mantenimiento correctivo y preventivo.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Especialidad</th> <th>N° de personas</th> <th>Frecuencia Estimada</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Administración general</td> <td>1</td> <td>Diario</td> <td>Administración general del Parque Eólico</td> </tr> <tr> <td>Operadores</td> <td>3</td> <td>Diario. Turno de 8 h cada uno</td> <td>Operación general del Parque Eólico</td> </tr> <tr> <td>Personal Aseo</td> <td>2</td> <td>3 veces por semana</td> <td>Mantenimiento general de los sistemas sanitarios y entorno</td> </tr> <tr> <td>Especialistas avifauna</td> <td>4</td> <td>Campañas quincenales</td> <td>Monitoreo de avifauna</td> </tr> <tr> <td>Personal Mantenimiento Permanente</td> <td>8</td> <td>Diario. Dos brigadas</td> <td>Mantenimiento preventivo y correctivo del Parque Eólico</td> </tr> <tr> <td>Personal de Mantenimiento Esporádica</td> <td>8</td> <td>2 veces al año</td> <td>Mantenimiento programado del Parque Eólico</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>26</td> <td>Mano de obra máxima</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Especialidad	N° de personas	Frecuencia Estimada	Descripción	Administración general	1	Diario	Administración general del Parque Eólico	Operadores	3	Diario. Turno de 8 h cada uno	Operación general del Parque Eólico	Personal Aseo	2	3 veces por semana	Mantenimiento general de los sistemas sanitarios y entorno	Especialistas avifauna	4	Campañas quincenales	Monitoreo de avifauna	Personal Mantenimiento Permanente	8	Diario. Dos brigadas	Mantenimiento preventivo y correctivo del Parque Eólico	Personal de Mantenimiento Esporádica	8	2 veces al año	Mantenimiento programado del Parque Eólico	TOTAL	26	Mano de obra máxima		Capítulo 1, Acápite 1.6.4																																																																																						
Especialidad	N° de personas	Frecuencia Estimada	Descripción																																																																																																																					
Administración general	1	Diario	Administración general del Parque Eólico																																																																																																																					
Operadores	3	Diario. Turno de 8 h cada uno	Operación general del Parque Eólico																																																																																																																					
Personal Aseo	2	3 veces por semana	Mantenimiento general de los sistemas sanitarios y entorno																																																																																																																					
Especialistas avifauna	4	Campañas quincenales	Monitoreo de avifauna																																																																																																																					
Personal Mantenimiento Permanente	8	Diario. Dos brigadas	Mantenimiento preventivo y correctivo del Parque Eólico																																																																																																																					
Personal de Mantenimiento Esporádica	8	2 veces al año	Mantenimiento programado del Parque Eólico																																																																																																																					
TOTAL	26	Mano de obra máxima																																																																																																																						

ACTIVIDADES DE MANTENCIÓN Y CONSERVACIÓN	Las actividades de mantenimiento y conservación se presenta en el acápite 1.6.1.2		Capítulo 1, Acápite 1.6.1.2		
REQUERIMIENTOS Y SUMINISTROS	Energía	Será obtenida desde fuentes propias. Cada subestación (elevadora y seccionadora) mantendrá un grupo electrógeno de respaldo para casos de emergencias cada uno tendrán una potencia de 30 kVA.	Capítulo 1, Acápite 1.6.5.1		
	Agua Potable	Se extraerá agua desde un pozo profundo y se potabilizará mediante una planta potabilizadora ubicada al interior de la subestación elevadora, el agua extraída cumplirá con la normativa vigente y se utilizará para el consumo y servicios higiénicos de los trabajadores. Se estima entre 1,8 y 2,6 m ³ /día dependiendo del número de trabajadores.	Capítulo 1, Acápite 1.6.5.2		
	Servicios Sanitarios	Existirán servicios higiénicos permanentes ubicados en la subestación elevadora y subestación seccionadora del Proyecto, considerando el número de excusados, lavatorios y duchas correspondiente a lo establecido en el D.S. N° 594/1999 MINSAL. Además, se considera la habilitación una planta de tratamiento de aguas servidas de tipo modular de lodos activados en la subestación elevadora.	Capítulo 1, Acápite 1.6.5.3		
	Flujo Vehicular	Los viajes para la fase de operación consistirán principalmente en el traslado de personal para mantenencias y operación.		Capítulo 1, Acápite 1.6.5.4	
		Motivo del viaje	Viajes⁽²⁾/año		Tipo de Vehículo
Retiro de Residuos sólidos asimilables a domiciliarios		53	Camión de 10,5 ton (promedio)		Desde el parque, hasta un vertedero autorizado.
retiro residuos peligrosos		2	Camión de 2,5 ton (promedio)		Desde Subestación Elevadora hasta sitio de disposición final autorizado.
Traslado de personal permanente en el Parque		2.920	Camioneta		Provendrá desde la comuna de Puerto Octay o Frutillar, hasta el Parque.
Traslado de personal de mantenimiento esporádico	104	Camioneta	Provendrá desde la comuna de Frutillar, Puerto Octay o Puerto Montt, hasta el Parque.		
TOTAL	3.079				
(2) Se entiende por viaje un traslado de ida y otro de vuelta.					
INSUMOS DE LA FASE DE OPERACIÓN	Combustibles	Se requerirá provisión de combustible para el funcionamiento eventual de los dos grupos electrógenos de respaldo de la subestación elevadora y seccionadora. Será provisto directamente a los grupos electrógenos mediante camiones surtidores con frecuencia de al menos 3 veces al año, por una empresa distribuidora local de combustible debidamente autorizada.	Capítulo 1, Acápite 1.6.6.1		
	Lubricantes	Se estima un consumo máximo de 3 m ³ /año para las actividades de mantenimiento. Además, se considera cada 18 meses el requerimiento de 4,8 m ³ de aceite para recambio de las caja multiplicadoras del Parque Eólico. Los aceites requeridos no serán almacenados en el área del Proyecto, sino que serán suministrados directamente por el	Capítulo 1, Acápite 1.6.6.2		

		servicio de mantenimiento contratado al momento de realizar el recambio de aceite.						
	Insumos para mantenimiento/ Sustancias peligrosas	Producto	Cantidad requerida	Unidad	Actividad	Capítulo 1, Acápite 1.6.6.3		
		Aceites	266	L/mes	Mantenimiento Parque Eólico			
		Grasas	17	Kg/mes	Mantenimiento Parque Eólico			
		Pinturas	4	L/mes	Mantenimiento Parque Eólico			
UBICACIÓN, CANTIDAD DE RRNN A EXTRAER O EXPLOTAR	Se contempla la extracción máxima de 2,6 m ³ /día de agua desde un pozo de extracción de agua subterránea. Una vez obtenida la RCA favorable se realizarán todos los trámites sectoriales con la DGA para pedir los derechos de exploración y una vez ubicado el sitio se pedirán los derechos de extracción consuntivos de agua potable. Obtenidos los derechos consuntivos de agua potable desde el pozo de extracción, por parte de la DGA, ésta se utilizará para abastecer los servicios sanitarios de la Subestación Elevadora, y para los servicios sanitarios de la Subestación Seccionadora durante la fase de operación del Proyecto.					Capítulo 1, Acápite 1.6.6.3		
EMISIONES ATMOSFÉRICAS	Se generarán emisiones atmosféricas producto de la combustión de vehículos y partículas en suspensión, las cuales no serán significativas por no generar emisiones constantes, solo se generarán por el transporte del personal. Además, se prevén emisiones asociadas al funcionamiento de dos grupos electrógenos de apoyo (30 kVA cada uno) ubicados en la Subestación Elevadora y Subestación Seccionadora, sólo en casos de emergencia.					Capítulo 1, Acápite 1.6.8.1		
	TIPO DE FUENTE	Emisiones Fase de Operación(Ton/año)						
		MP10	MP2.5	CO	HC		NO_x	SO_x
		Año 1 (6 meses)	4,24	0,85	0,02		0,01	0,06
	Año 2 y siguientes	8,48	0,85	0,03	0,01	0,12	0,01	
EMISIONES ACÚSTICAS	Se originará ruido mecánico debido al movimiento de ejes y piezas metálicas durante la rotación y también asociado a palas del rotor. Además existirá ruido aerodinámico por el efecto del viento sobre las palas del rotor. El Proyecto genera un aumento en los decibeles en comparación a los niveles de ruido basal, sin embargo el aumento de decibeles el no genera impacto ya que en todos los puntos se cumple la norma. En un punto receptor se supera la norma de ruido (D.S. N° 38/11) En Anexo 4.2 de Estudio de Impacto Acústico del Capítulo 4 Predicción y Evaluación de Impactos, se presentan las medidas de control para revertir esa situación.					Capítulo 1, Acápite 1.6.8.2 / Anexo 4.2		
CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS	Las obras que emiten ondas electromagnéticas serán la línea de alta tensión, la subestación elevadora y subestación seccionadora. Las emisiones de campo eléctrico, campo magnético e interferencias de radio del Proyecto, son interiores a los límites considerados seguros por las normas de referencia utilizadas.					Capítulo 1, Acápite 1.6.8.3/ Anexo 4.1 del EIA		
MANEJO DE RESIDUOS	Sólidos Domiciliarios	Se estiman 780 kg/mes con una dotación máxima de 26 personas. Para el almacenamiento de estos residuos, se contará una bodega de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios en contenedores de HDPE con tapa y ruedas, ubicado en la subestación elevadora. Serán retirados 1 vez por semana.				Capítulo 1, Acápite 1.6.8.5 , literal i		
	Sólidos Industriales no peligrosos	Se estima una producción de 1,5 ton/año, correspondientes a materiales sobrantes provenientes de las actividades de mantenimiento preventivas y correctivas, en cada actividad de mantenimiento y reparación. Los residuos serán recolectados por el contratista a cargo <i>in situ</i> para ser almacenados y dispuestos en conformidad a lo establecido en la				Capítulo 1, Acápite 1.6.8.5 , literal ii		

		legislación aplicable, fuera del área del Proyecto.	
	Sólidos peligrosos	Se considera la generación de 1,5 ton/año, tales como tóner de impresoras, paños, guantes y guapies contaminados, tarros de pintura usados, envases de diluyentes y otros contaminados, aceites y grasas. Se habilitara una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos ubicada en la subestación elevadora, para luego ser transportados por una empresa autorizada, con una frecuencia cada 5 meses, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N°148/03 del MINSAL.	Capítulo 1, Acápite 1.6.8.5, literal iii
RESIDUOS LÍQUIDOS DOMÉSTICOS	Se estima la generación de un promedio de 1,5 m ³ y un máximo de 2,08 m ² diarios de agua servida, cálculo basado en un consumo de 100 l/día por trabajador y un coeficiente de recuperación de 0,8, considerando una dotación promedio de 18 personas y máxima de 26 personas.		Capítulo 1, Acápite 1.6.8.4, literal i
RESIDUOS LÍQUIDOS INDUSTRIALES	No se generarán Riles.		Capítulo 1, Acápite 1.6.8.4, literal ii
DESCRIPCIÓN FASE DE CIERRE			
Obras, acciones o aspecto a considerar	Forma o lugar de ejecución		Capítulo/ Acápite EIA
DESMANTELAMIENTO DE CONSTRUCCIONES PERMANENTES	<p>Se aplicará las siguientes actividades para el desmantelamiento de cada una de las obras del Proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Detención de equipos y retiro de residuos en general y disposición de éstos en lugares autorizados. - Desarme y retiro de estructuras y equipos. - Retiro de todos los equipos que puedan ser reutilizables, incluyendo, si corresponde, su desmontaje y embalado. - Retiro de equipos o partes de ellos que no son reutilizables, para su bodegaje, venta como chatarra o disposición en depósito de residuos (peligrosos o no peligrosos), según sea el caso. - Desmontaje de estructuras metálicas y similares, si corresponde. - Remoción de fundaciones y nivelación del terreno: Las fundaciones de las instalaciones y estructuras serán removidas hasta aproximadamente 0,5 metros de profundidad, retirándose los escombros como residuos inertes. Luego se rellenaran las excavaciones y se nivelara el terreno de acuerdo a las condiciones locales de relieve, asegurando un drenaje positivo. - Transporte y disposición de residuos: El transporte y disposición de residuos, que no puedan ser reutilizados, serán transportados y dispuestos en un lugar autorizado por empresas autorizadas para dicho fin. 		Capítulo 1, Acápite 1.7.1
RESTAURAR LA GEOFORMA O MORFOLOGÍA	Las condiciones del terreno serán restauradas a su estado original mediante el uso de carpetas de suelo.		Capítulo 1, Acápite 1.7.1.1 y 1.7.1.2
PREVENCIÓN DE FUTURAS EMISIONES	No existirán emisiones futuras. Las emisiones asociadas a la fase de cierre serán de menor envergadura y sólo corresponderán a la fase de cierre.		Capítulo 1, Acápite 1.7.2
MANTENCIÓN, CONSERVACIÓN Y SUPERVISIÓN	No será necesario realizar actividades de mantención, conservación y/o supervisión en las zonas involucradas.		Capítulo 1, Acápite 1.7.4

EMISIONES ATMOSFÉRICAS	Las emisiones serán similares a la fase de construcción del Proyecto.						Capítulo 1, Acápites 1.7.2.1
	Período	Emisiones totales calculadas (t/año)					
		MP10	MP2.5	CO	HC	NOx	
Año 1	71,18	10,51	16,10	4,21	66,32	2,97	
EMISIÓN ACÚSTICA	Se prevé que la generación de ruido será similar a la fase de construcción del Proyecto.						Capítulo 1, Acápites 1.7.2.2
MANEJO DE RESIDUOS	Sólidos Domiciliarios	Se estiman 4,5 ton/mes, los cuales serán almacenados temporalmente en bolsas plásticas dentro de contenedores cerrados. El manejo será el mismo que la fase de construcción.					Capítulo 1, Acápites 1.7.2.4, literal i
	Sólidos Industriales No Peligrosos	Se estiman 0,5 ton/mes. Corresponderán al desmantelamiento de los equipos. Los residuos que estén en condiciones serán vendidos para su reutilización y el resto será almacenado y dispuestos en sitios de disposición final autorizado. Serán retirados con una frecuencia mínima de 2 veces/mes.					Capítulo 1, Acápites 1.7.2.4, literal ii
	Sólidos peligrosos	Se estima 0,1 ton/mes, correspondientes a filtros de aceite, envases de solventes, guapes impregnados con hidrocarburos, baterías, entre otros. Serán transportados cada 5 meses por una empresa autorizada a su destino final.					Capítulo 1, Acápites 1.7.2.4, literal iii
RESIDUOS LÍQUIDOS DOMÉSTICOS	Se generarán aguas servidas producto del uso de los servicios higiénicos (baños químicos) para un máximo de 150 personas, lo que considerando un factor de recuperación de 0,8, generará 12 m ³ de efluente al día.						Capítulo 1, Acápites 1.7.2.3, literal i
RESIDUOS LÍQUIDOS INDUSTRIALES	No se generarán Riles.						Capítulo 1, Acápites 1.7.2.3, literal ii

15.3 PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

Escala de valoración	Positivo	Leve	Bajo	Moderado	Significativo	Capítulo 4, Ítem 4.5.2.
	Negativo	Leve	Bajo	Moderado	Significativo	

Componente ambiental	Código	Impacto ambiental	Actividades	Valoración de Impacto (*)		
				Fase de Construcción	Fase de Operación	Fase de Cierre
Medio Físico						
Calidad del Aire	MF-CDA-CON-01	Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado	Movimientos de tierra para la habilitación de caminos, sitios de lavado de camiones, canalización subterránea de red de media tensión, preparación del terreno y polvo resuspendido por el tránsito de vehículos	-16		
	MF-CDA-CON-02	Alteración de la calidad del aire por emisión de gases de combustión	Vehículos para el transporte de materiales, maquinaria y trabajadores a la obra y frentes de trabajo, maquinaria utilizada para la implementación del Proyecto y funcionamiento de los grupos electrógenos.	-16		
	MF-CDA-CIE-01	Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado	Movimientos de tierra asociado a transferencia de material (restitución del terreno) y polvo resuspendido por tránsito de vehículos			-8
	MF-CDA-CIE-02	Alteración de la calidad del aire por emisión de gases de combustión	Emisión de gases de combustión asociados a tránsito de vehículos, funcionamiento de maquinarias y grupos electrógenos			-8
Ruido	MF-RUI-CON-01	Aumento de presión sonora	Preparación del terreno, construcción de fundaciones y plataformas de montaje y subestación eléctrica, montaje aerogeneradores y funcionamiento de grupos electrógenos en instalaciones de faenas N°1 y N°2.	-30		
	MF-RUI-OPE-01	Aumento de presión sonora	Operación del Parque Eólico		-40	
Geología	MF-GEO-CON-01	Extracción de la cobertura de suelo y roca por caminos, plataformas y fundaciones	Habilitación de caminos (internos y puntos de acceso)	-1,6		
			Preparación del terreno			
			Construcción de plataformas de montaje, áreas de ensamblaje de aspas y fundaciones de los aerogeneradores			
		Construcción de LAT 220 kV y canalizaciones subterráneas de media tensión				
Hidrología	MF-HID-CON-01	Alteración de la Escorrentía Superficial	Habilitación de caminos (internos y puntos de acceso)	-15		
			Construcción de plataformas de montaje, áreas de ensamblaje de aspas y fundaciones de los aerogeneradores	-8		
			Construcción de LAT 220 kV y canalizaciones	-8		

Componente ambiental	Código	Impacto ambiental	Actividades	Valoración de Impacto (*)		
				Fase de Construcción	Fase de Operación	Fase de Cierre
	MF-HID-CIE-01	Alteración de la Escorrentía Superficial	subterráneas de media tensión			
			Desmantelamiento de construcciones permanentes (aerogeneradores)			+8
			Desmantelamiento de construcciones permanentes (LAT)			+8
Hidrogeología	MF-HIG-CON-01	Modificación local de calidades y niveles de aguas subterráneas por excavaciones	Excavaciones para la construcción de plataformas de montaje, áreas de ensamblaje de aspas y fundaciones de los aerogeneradores y excavaciones para la construcción de LAT 220 kV y canalizaciones subterráneas de red de media tensión.	0		
	MF-HIG-CON-02	Modificación de niveles de aguas subterránea	Construcción de Pozo de extracción de agua potable	-3		
	MF-HIG-OPE-01	Modificación de niveles de aguas subterránea	Funcionamiento de pozo de extracción de agua potable		-3	
Ecosistemas Terrestres						
Edafología	ET-EDA-CON-01	Pérdida de suelos con valor agrícola	Habilitación de caminos y puntos de acceso	-42		
			Instalación de faenas	-35		
			Construcción de plataformas de montaje, áreas de ensamblaje de aspas y fundaciones de los aerogeneradores.	-42		
			Montaje de Subestación Elevadora (transformador elevador, sala de control y obras civiles).	-42		
			Montaje de subestación eléctrica seccionadora.	-42		
			Construcción LAT 220 kV y canalizaciones subterráneas de red de media tensión.	-42		
	ET-EDA-CON-02	Alteración de las propiedades del suelo	Habilitación de caminos internos y puntos de acceso.	-35		
			Instalación de faenas.	-28		
			Construcción de plataformas de montaje, áreas de ensamblaje de aspas y fundaciones de los aerogeneradores.	-35		
			Montaje de Subestación Elevadora (transformador elevador, sala de control y obras civiles).	-35		
			Montaje de subestación eléctrica seccionadora.	-35		
			Construcción LAT 220 kV y canalizaciones subterráneas de red de media tensión.	-35		
	ET-EDA-CON-03	Activación de procesos erosivos	Habilitación de caminos internos y puntos de acceso.	-28		
			Instalación de faenas.	-12,39		
			Construcción de plataformas de montaje, áreas de	-28		

Componente ambiental	Código	Impacto ambiental	Actividades	Valoración de Impacto (*)		
				Fase de Construcción	Fase de Operación	Fase de Cierre
			ensamblaje de aspas y fundaciones de los aerogeneradores.			
			Montaje de Subestación Elevadora (transformador elevador, sala de control y obras civiles).	-16,52		
			Montaje de subestación eléctrica seccionadora.	-16,52		
			Construcción LAT 220 kV y canalizaciones subterráneas de red de media tensión.	-16,52		
Flora y Vegetación Terrestre	ET-FVT-CON-01	Pérdida de cobertura vegetal en el área de influencia del Proyecto	Instalación de faena y centro de acopio de materiales y equipos de gran volumen	-24		
			Habilitación de caminos internos y puntos de acceso	-24		
			Preparación del terreno	-24		
			Construcción de plataformas de montaje, fundaciones de los aerogeneradores y área de ensamblaje de aspas.	-24		
			Montaje de Subestación Elevadora (transformador elevador, sala de control y obras civiles)	-24		
			Construcción de LAT 220 kV y canalizaciones subterráneas de red de media tensión	-24		
	ET-FVT-CON-02	Fragmentación de Bosque Nativo	Habilitación de caminos internos y puntos de acceso	-18		
			Preparación del terreno	-18		
			Construcción de LAT 220 kV y canalizaciones subterráneas de red de media tensión	-18		
	ET-FVT-CON-03	Disminución en la abundancia de especies de interés (en categoría de conservación y endémicas)	Habilitación de caminos internos y puntos de acceso	-6		
			Preparación del terreno	-6		
			Construcción de plataformas de montaje, áreas de ensamblaje de aspas y fundaciones de los aerogeneradores.	-6		
Fauna Terrestre	ET-FTE-CON-01	Pérdida de hábitat para la fauna nativa de vertebrados terrestres	Instalaciones de faena y centro de acopio de materiales y equipos de gran volumen	-10		
			Habilitación de caminos	-25		
			Construcción de plataformas de montaje, áreas de ensamblaje de aspas y fundaciones de los aerogeneradores.	-35		
			Construcción de LAT 220 kV y canalizaciones subterráneas de red de media tensión	-35		
			Montaje de Subestación Elevadora	-25		
	Montaje de Subestación eléctrica Seccionadora	-25				
	ET-FTE-CON-02	Mortalidad incidental de fauna nativa de vertebrados terrestres	Instalaciones de faena y centro de acopio de materiales y equipos de gran volumen	-48		
Habilitación de caminos	-48					

Componente ambiental	Código	Impacto ambiental	Actividades	Valoración de Impacto (*)		
				Fase de Construcción	Fase de Operación	Fase de Cierre
			Construcción de plataformas de montaje, áreas de ensamblaje de aspas y fundaciones de los aerogeneradores.	-48		
			Construcción de LAT 220 kV y canalizaciones subterráneas de red de media tensión	-48		
			Montaje de Subestación Elevadora	-48		
			Montaje de Subestación eléctrica Seccionadora			
			Transporte de personal, material, insumos, aerogeneradores y maquinarias requeridas	-28		
	ET-FTE-CON-03	Perturbación de fauna nativa por ruido y presencia humana	Instalaciones de faena y centro de acopio de materiales y equipos de gran volumen	-16		
			Habilitación de caminos			
			Construcción de plataformas de montaje, áreas de ensamblaje de aspas y fundaciones de los aerogeneradores.			
			Construcción de LAT 220 kV y canalizaciones subterráneas de red de media tensión			
			Montaje de Subestación Elevadora			
			Montaje de Subestación eléctrica Seccionadora			
	ET-FTE-OPE-01	Mortalidad incidental de fauna voladora por colisión y barotrauma	Operación del Parque Eólico		-80	
Operación LAT 220 kV				-70		
Ecosistemas Acuáticos						
Calidad del agua	EA-CAG-CON-01	Disminución de la calidad de agua debido al aumento de sólidos suspendidos	Construcción de plataformas de montaje, áreas de ensamblaje de aspas y fundaciones de aerogeneradores	-6		
			Construcción de canalizaciones subterránea de red de media tensión	-10		
			Construcción/habilitación de caminos	-10		
Paisaje						
Paisaje	PA-PAI-CON-01	Bloqueo de vistas, por las obras y/o actividades del Proyecto	Montaje aerogeneradores	-80		
			Construcción de LAT 220 kV y canalizaciones subterráneas de red de media tensión	-50		
			Montaje Subestación Seccionadora	-50		
			Pruebas y puesta en marcha del servicio de aerogeneradores, tendido eléctrico, subestaciones.	-80		
	PA-PAI-CON-02	Intrusión visual, por las obras y/o actividades del Proyecto.	Instalaciones de faena y centro de acopio de materiales y equipos de gran volumen	-16		
			Construcción de plataformas de montaje, áreas de ensamblaje de aspas y fundaciones aerogeneradores	-50		

Componente ambiental	Código	Impacto ambiental	Actividades	Valoración de Impacto (*)		
				Fase de Construcción	Fase de Operación	Fase de Cierre
			Montaje aerogeneradores	-80		
			Montaje de Subestación Elevadora (transformador elevador, sala de control y obras civiles)	-30		
			Construcción de LAT 220 kV y canalizaciones subterráneas de red de media tensión	-30		
			Montaje Subestación Eléctrica Seccionadora	-30		
			Pruebas y puesta en marcha del servicio de aerogeneradores, tendido eléctrico, subestaciones.	-80		
	PA-PAI-CON-03	Incompatibilidad visual, por las obras y/o actividades del Proyecto	Instalación de faena y centro de acopio de materiales y equipos de gran volumen	-16		
			Construcción de plataformas de montaje, áreas de ensamblaje de aspas y fundaciones aerogeneradores	-50		
			Montaje aerogeneradores	-80		
			Montaje de Subestación Elevadora (transformador elevador, sala de control y obras civiles)	-50		
			Construcción de LAT 220 kV y canalizaciones subterráneas de red de media tensión	-50		
			Montaje Subestación Eléctrica Seccionadora	-50		
	PA-PAI-CON-04	Artificialidad, por las obras y/o actividades del Proyecto	Pruebas y puesta en marcha del servicio de aerogeneradores, tendido eléctrico, subestaciones	-80		
			Instalación de faena y centro de acopio de materiales y equipos de gran volumen	-6		
			Construcción de plataformas de montaje, áreas de ensamblaje de aspas y fundaciones aerogeneradores	-50		
			Montaje aerogeneradores	-80		
			Montaje de Subestación Elevadora (transformador elevador, sala de control y obras civiles)	-50		
			Construcción de LAT 220 kV y canalizaciones subterráneas de red de media tensión	-50		
			Montaje Subestación Eléctrica Seccionadora	-50		
	PA-PAI-CON-05	Modificación de atributos estéticos, por las obras y/o actividades del Proyecto.	Pruebas y puesta en marcha del servicio de aerogeneradores, tendido eléctrico, subestaciones.	-60		
			Instalación de faena y centro de acopio de materiales y equipos de gran volumen	-6		
			Construcción de plataformas de montaje, áreas de ensamblaje de aspas y fundaciones aerogeneradores	-50		
Montaje aerogeneradores			-80			
Montaje de Subestación Elevadora (transformador elevador, sala de control y obras civiles)			-50			
			Construcción de LAT 220 kV y canalizaciones subterráneas de red de media tensión	-50		

Componente ambiental	Código	Impacto ambiental	Actividades	Valoración de Impacto (*)			
				Fase de Construcción	Fase de Operación	Fase de Cierre	
			Montaje Subestación Eléctrica Seccionadora	-50			
			Pruebas y puesta en marcha del servicio de aerogeneradores, tendido eléctrico, subestaciones.	-80			
	PA-PAI-OPE-01	Bloqueo de vistas por actividades del Proyecto.	Operación Parque Eólico		-80		
			Operación LAT, Subestación Elevadora, Subestación Seccionadora.		-50		
	PA-PAI-OPE-02	Intrusión visual por actividades del Proyecto.	Operación Parque Eólico		-80		
			Operación LAT, Subestación Elevadora, Subestación Seccionadora.		-50		
	PA-PAI-OPE-03	Incompatibilidad visual por actividades del Proyecto	Operación Parque Eólico		-80		
			Operación LAT, Subestación Elevadora, Subestación Seccionadora.		-50		
	PA-PAI-OPE-04	Artificialidad, por las obras y/o actividades del Proyecto.	Operación Parque Eólico		-80		
			Operación LAT, Subestación Elevadora, Subestación Seccionadora.		-40		
	Atractivos naturales o culturales						
	Turismo	AN-TUR-CON-01	Alteración de la imagen turística	Construcción de plataformas de montaje, áreas de ensamblaje de aspas y fundaciones aerogeneradores	-20		
Montaje aerogeneradores				-70			
Construcción de LAT 220 kV y canalizaciones subterráneas de red de media tensión				-36			
Montaje Subestación Eléctrica Seccionadora				-36			
Pruebas y puesta en marcha del servicio de aerogeneradores, tendido eléctrico, subestaciones.				-80			
AN-TUR-OPE-01		Alteración de la imagen turística	Operación Parque Eólico		-80		
			Operación LAT, Subestación Elevadora, Subestación Seccionadora.		-80		
Medio Humano							
Dimensión Geográfica y Dimensión de Bienestar Social Básico	MH-DG-CON-01	Interferencia en los trayectos o viajes de la población local, producto del aumento y alteración del flujo vehicular	Transporte de aerogeneradores. Transporte de personal, material, insumos y maquinarias requeridas.	-35			
Dimensión Antropológica	MH-DAN-CON-01	Incorporación de elementos artificiales/externos en el entorno donde habita población protegida por leyes especiales (comunidades indígenas)	Todas las actividades de la construcción del Proyecto	-80			

Componente ambiental	Código	Impacto ambiental	Actividades	Valoración de Impacto (*)		
				Fase de Construcción	Fase de Operación	Fase de Cierre
		mapuche-williche)				
	MH-DAN-OPE-01	Incorporación de elementos artificiales/externos en el entorno donde habita población protegida por leyes especiales (comunidades indígenas mapuche-williche)	Todas las actividades de la operación del Proyecto		-80	
Dimensión Socioeconómica	MH-DSE-CON-01	Aumento de la actividad económica y contratación de mano de obra local	Contratación de mano de obra local	+15		
	MH-DSE-CIE-01	Aumento de la actividad económica y contratación de mano de obra local	Contratación de mano de obra local	+12		

15.4 EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY QUE DAN ORIGEN A LA NECESIDAD DE EFECTUAR UN EIA Y LOS EFECTOS CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ART 11 DE LA LEY QUE NO DAN ORIGEN A LA NECESIDAD DE EFECTUAR UN EIA

Letra a) Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos		CAP/ PTO EIA
Impacto Ambiental	No se presentan.	Capítulo 5, ítem 5.3
Componente ambiental	No aplica	
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica	
Fase en que se presenta	No aplica	
Conclusión	El Proyecto no generará ni presentará riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que genera o produce durante todas sus fases cumplirán con Normas primarias de Calidad o de Emisión, vigentes en Chile. Para mayores detalles referirse al Estudio de Estimación de Emisiones disponible en Anexo 1.3, el Estudio de Campos Electromagnéticos disponible en Anexo 4.1 y el Informe de Ruido Anexo 4.2. Por su parte, la caracterización y cuantificación de Residuos y Efluentes se presenta en el Capítulo 1 de Descripción de Proyecto del presente EIA.	
Letra b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire		CAP/ PTO EIA
Impacto Ambiental	Pérdida y/o alteración del hábitat y mortalidad de especies de fauna terrestre. Impacto categorizado de leve ha moderado.	Capítulo 5, ítem 5.3
Componente ambiental	Fauna terrestre	
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de preparación del terreno para la instalación de las obras, la habilitación de nuevos caminos, la construcción de la LAT y montaje de aerogeneradores en lugares de despeje de vegetación nativa.	
Fase en que se presenta	Construcción	
Conclusión	Existirá una reducción de hábitat para la fauna terrestre pero solo se afectan áreas reducidas de bosque donde existe baja densidad de especies en conservación (reptiles asociados a caminos y tendido eléctrico).	
Impacto Ambiental	Mortalidad incidental de fauna voladora por colisión y barotrauma. Impacto categorizado como significativo.	Capítulo 5, ítem 5.3
Componente ambiental	Fauna terrestre	
Parte, obra o acción que lo genera	Operación de LAT y aerogeneradores.	
Fase en que se presenta	Operación	
Conclusión	Existirá pérdida de avifauna por colisión en la LAT y en los aerogeneradores y pérdida de individuos de quirópteros por colisión y barotrauma en los aerogeneradores. Existirán dimensiones estructurales en la LAT y estructuras antipercha en todos los elementos conductores para evitar la electrocución de aves. El titular considera implementar medidas ambientales asociadas a la prevención de fauna voladora.	
Impacto Ambiental	Aumento en los niveles de ruido. Impacto categorizado leve (construcción) y moderado (operación).	Capítulo 5, ítem 5.3
Componente ambiental	Ruido	

Parte, obra o acción que lo genera	Construcción y Operación del Proyecto.	
Fase en que se presenta	Construcción y operación.	
Conclusión	El Proyecto genera un aumento en los decibeles en comparación a los niveles de ruido basal, no obstante, debido a la implementación de las siguientes medidas de mitigación, el Proyecto cumplirá con la norma diurna y nocturna de emisión de ruido. <ul style="list-style-type: none"> •Implementación de pantallas acústicas en los frentes de trabajo donde se supere la norma, durante la fase de construcción. •Restricción de operación de maquinaria simultánea en las faenas de los aerogeneradores A51 y A52 cuya suma de potencia acústica supere los 111 dB(A). •Implementación de un aerogenerador (A52) con modo de operación de menor nivel de potencia acústica (igual o menor a 98,5 dB(A)) para el rango de horario diurno, durante la fase de operación del Proyecto. 	
Letra c) Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.		CAP/ PTO EIA
Impacto Ambiental	Libre circulación, conectividad o aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. Impacto categorizado bajo.	
Componente ambiental	Medio Humano.	
Parte, obra o acción que lo genera	Traslado de los aerogeneradores desde Puerto Montt al área de Proyecto y el transporte de insumos requeridos para la construcción del Proyecto.	Capítulo 5, ítem 5.3
Fase en que se presenta	Construcción	
Conclusión	La presencia constante de vehículos sobredimensionados podrá interferir en el normal desplazamiento de la población que las localidades aledañas al área de Proyecto, sin embargo estas actividades serán de corta duración.	
Impacto Ambiental	Intervención del entorno donde habitan comunidades indígenas mapuche-williche. Impacto categorizado como significativo.	
Componente ambiental	Medio Humano.	
Parte, obra o acción que lo genera	Ejecución y operación del Proyecto.	Capítulo 5, ítem 5.3
Fase en que se presenta	Construcción y operación.	
Conclusión	Existirá un impacto sobre la dimensión Antropológica, producto de la intervención del entorno donde habitan comunidades indígenas mapuche-williche, quienes declaran hacer uso de los recursos naturales, como hierbas medicinales, presencia de sitios de significación cultural y prácticas de ceremonias ancestrales.	
Letra d) 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.		CAP/ PTO EIA
Impacto Ambiental	Intervención a largo plazo del entorno donde habitan comunidades indígenas mapuche-williche. Impacto categorizado como significativo.	
Componente ambiental	Medio Humano.	
Parte, obra o acción que lo genera	Ejecución y operación del Proyecto.	Capítulo 5, ítem 5.3
Fase en que se presenta	Construcción y operación.	
Conclusión	A pesar de que el área de emplazamiento del Proyecto corresponde a terrenos particulares en el entorno existen comunidades indígenas que presentan un arraigo al territorio, a pesar de ser propiedad privada.	
Letra e) Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.		CAP/ PTO EIA

Impacto Ambiental	Pérdida de visibilidad. Impacto categorizado como significativo.	Capítulo 5, ítem 5.3
Componente ambiental	Paisaje	
Parte, obra o acción que lo genera	Montaje de los aerogeneradores, pruebas y puesta en marcha de aerogeneradores, LAT y subestación y operación del Parque Eólico, LAT y subestaciones.	
Fase en que se presenta	Construcción y operación.	
Conclusión	La presencia de determinadas partes u obras del Proyecto, obstruye parcialmente el acceso visual al paisaje local, lo cual implica una pérdida de visibilidad, donde la mayor magnitud por bloqueo de vistas corresponde al montaje de aerogeneradores y la puesta en marcha de aerogeneradores, LAT y subestaciones durante la fase de construcción y la operación del Parque Eólico. Los puntos de observación que adquirieron mayor interés se encuentran próximos al Proyecto y donde ocurren situaciones ideales de accesibilidad. Es importante mencionar, que el bloqueo visual que se produciría desde la potencia ruta de observadores U-55-V, y que los aerogeneradores se encuentran muy próximos a ésta (200 metros el más cercano), lo cual produce un bloqueo parcial de una vista a un sector de alto valor escénico por parte del Proyecto.	
Impacto Ambiental	Intrusión visual por el montaje de aerogeneradores, pruebas y puesta en marcha del servicio de aerogeneradores, LAT y subestaciones. Impacto categorizado como significativo.	Capítulo 5, ítem 5.3
Componente ambiental	Paisaje	
Parte, obra o acción que lo genera	Montaje de aerogeneradores, pruebas y puesta en marcha del servicio de aerogeneradores, LAT y subestaciones	
Fase en que se presenta	Construcción y operación.	
Conclusión	Existe un impacto menor cuando las partes o actividades del Proyecto logran integrarse al paisaje circundante, en cambio el impacto es mayor cuando las obras o actividades no logran integrarse en el paisaje, así es como los aerogeneradores y subestaciones inciden en este impacto sobre el paisaje, puesto que son estructuras difíciles de integrar aportando al entorno gran contraste e hibridación. La superficie de afectación se traduce a dos áreas distintas, las cuales tienen relación con la dimensión y alcance en altura que tienen las obras.	
Impacto Ambiental	Alteración de la imagen turística. Impacto categorizado como significativo.	Capítulo 5, ítem 5.3
Componente ambiental	Turismo	
Parte, obra o acción que lo genera	Línea de Trasmisión, las Subestaciones y por sobre todo a los aerogeneradores, debido a la altura que alcanzan y que poseen gran exposición visual.	
Fase en que se presenta	Construcción y operación.	
Conclusión	La visibilidad hacia las obras del Proyecto, se generan desde las áreas circundantes, alcanzando zonas de alto tránsito turístico como es el caso del Lago Llanquihue, utilizado para fines recreativos como la pesca o viajes en bote que ofertan principalmente la observación de los parajes lacustres y que posterior a la instalación de los aerogeneradores, se verán afectados en su vocación turística. Las rutas que permiten acceder a los atractivos turísticos, existen al menos cinco caminos públicos (V-155, U-55-V, U-925, V-25) que se conectan con los atractivos y desde donde es posible observar el Proyecto y sus aerogeneradores.	

15.5 PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN

Medidas de mitigación, reparación y compensación		CAP/ PTO EIA
Nombre de la medida	MM-RUI-01 Implementación de pantallas acústicas modulares móviles y restricción de operación simultánea de maquinarias	Capítulo 7, ítem 7.4.1.1
Componente ambiental	Ruido	
Impacto ambiental asociado	Aumento de la presión sonora (MF-RUI-CON-01)	
Tipo de medida	Mitigación	
Objetivo	Dar cumplimiento al D.S. N°38/2011, sobre las posiciones de evaluación (P7, P9, P10, P11, P26, P27, P28, P31, P37, P38, PB1, PB2), que durante la fase de construcción que presentan excesos sobre los límites permisibles.	
Descripción y justificación de la medida	<ul style="list-style-type: none"> •Actividad 1: Implementación de pantallas acústicas modulares móviles en forma local sobre la totalidad de la maquinaria utilizada durante las actividades de construcción asociadas a 2 torres de alta tensión, 37 aerogeneradores y los grupos electrógenos de la instalación de faenas N°1. •Actividad 2: Restricción de operación simultánea de maquinarias para la construcción de los aerogeneradores A51 y A52. 	
Lugar	Actividad 1: <ul style="list-style-type: none"> •Torres de alta tensión V28 y V29. •Aerogeneradores A1, A2, A3, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A14, A16, A17, A18, A20, A21, A22, A23, A24, A28, A31, A32, A33, A35, A36, A37, A39, A40, A41, A42, A44, A45, A46, A47, A48, A51 y A52. •Grupos electrógenos ubicados en la instalación de faenas N°1. Actividad 2: <ul style="list-style-type: none"> •Aerogeneradores A51 y A52. 	
Forma y oportunidad de implementación	Durante la fase de construcción del Proyecto se implementarán: <ul style="list-style-type: none"> •Actividad 1: Utilización de pantallas acústicas modulares móviles en forma local. •Actividad 2: Restringir la operación simultánea de maquinaria en las actividades de construcción de los aerogeneradores A51 y A52, permitiendo el funcionamiento de una sola maquinaria o equipo a la vez cuya potencia acústica no sea superior a un Lw de 111 dB(A). 	
Indicador de cumplimiento	Verificación de la implementación de pantallas acústicas mediante inspección visual por parte del Encargado Ambiental del Proyecto y registro fotográfico. Registro de funcionamiento de maquinaria y equipos en aerogeneradores A51 y A52, en el que se indique la fecha y hora de funcionamiento y la potencia acústica respectiva.	
Nombre de la medida	MM-RUI-02 Aerogenerador A52 con modo de operación de menor nivel de potencia acústica para la operación diurna.	
Componente ambiental	Ruido	
Impacto ambiental asociado	Aumento de la presión sonora (MF-RUI-OPE-01).	
Tipo de medida	Mitigación	
Objetivo	Dar cumplimiento al D.S. N°38/2011, sobre la posición de evaluación PB2, que durante el horario diurno de la fase de operación, presenta excesos sobre los límites permisibles.	
Descripción y justificación de la medida	El aerogenerador A52 deberá operar durante el rango de horario diurno con un nivel de potencia acústico a la altura del buje igual o menos a Lw = 98,5 dB(A).	

Lugar	Aerogenerador A52, ubicado a 237 m del receptor PB2.	
Forma y oportunidad de implementación	El aerogenerador A52 funcionará durante el horario diurno (9:00 a 21:00 hrs), en toda la fase de operación cuyo nivel acústico a la altura del buje sea igual o inferior a los 98,5 dB(A). Si el modelo de aerogenerador no cuenta con modo de operación silencioso, éste será reemplazado por un modelo que pueda operar al nivel de potencia acústica señalada o, en su defecto, será apagado durante el rango de horario diurno.	
Indicador de cumplimiento	Registro de modo operacional, en horario diurno, del aerogenerador A52.	
Nombre de la medida	MM-FTE-01 Prevención de accidentes de fauna voladora.	
Componente ambiental	Fauna terrestre.	
Impacto ambiental asociado	Mortalidad incidental de fauna voladora por colisión o barotrauma (ET-FTE-OPE-01).	
Tipo de medida	Mitigación	
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> Disminuir la probabilidad de colisión de aves en los aerogeneradores y la LAT. Disminuir la probabilidad de colisión de murciélagos y barotrauma en los aerogeneradores. 	
Descripción y justificación de la medida	<ul style="list-style-type: none"> Instalar "salvapájaros" en el cable de guarda. Interrupción del funcionamiento de los aerogeneradores peligrosos para las aves (aquellos que han registrado mortalidades), para ello se registrarán datos en terreno. Aumentarán la velocidad de arranque para evitar el funcionamiento de aerogeneradores peligrosos durante los períodos en la cual los murciélagos registran una mayor actividad. 	
Lugar	Aerogeneradores y cables de la LAT 220 kV (especialmente cable de guarda).	
Forma y oportunidad de implementación	<p><u>Instalación de salvapájaros:</u> Durante la construcción el tendido eléctrico se incluirá dicha instalación.</p> <p><u>Detención programada de aerogeneradores problemáticos:</u> Será implementada según los resultados del "Protocolo de registro de accidentes de fauna voladora: Plan de seguimiento y contingencia de fauna silvestre", con la información obtenida se sabrá cuáles y en qué situaciones detener el aerogenerador.</p> <p><u>Uso de luces de navegación tipo A o B:</u> Serán ubicadas en la góndola de la estructura. Se iluminarán los aerogeneradores de los extremos (delimitando la forma del parque eólico) y que todas las luces se disparen de manera sincronizada. El resto de la iluminación se encenderá por medio de sensores, para reducir contaminación lumínica.</p> <p><u>Aumento de la velocidad de arranque:</u> Actualmente tienen velocidades de arranque que fluctúan entre 3,5-4 m/s, rango que se superpone con las velocidades en las cuales los murciélagos presentan mayor actividad. Por esta razón, los expertos recomiendan aumentar dicho umbral a 6 m/s en los aerogeneradores que han demostrado peligrosidad, de manera de evitar dicho traslape.</p> <p><u>Uso de patrones de pintura sobre las aspas de los aerogeneradores:</u> dar visibilidad a las aspas y prevenir colisiones, además de influir en la eficiencia de las aspas.</p> <p><u>Protocolo de registro de accidentes de fauna voladora: Plan de seguimiento y contingencia de fauna silvestre</u> El objetivo general del registro sistemático del hallazgo de especies de fauna voladora, vivas y afectadas, o muertas en el área de los aerogeneradores, es desarrollar eventuales medidas de manejo adaptativas ante la eventual aparición de efectos negativos no previstos. El procedimiento será realizado por un especialista capacitado en la materia. Se realizará una inspección mensual durante la fase de operación del Proyecto, durante la cual</p>	Capítulo 7, ítem 7.4.1.2

	<p>recorrerá la totalidad del área despejada de los aerogeneradores y la LAT para detectar individuos afectados, en caso de existencia de alguno se procederá a llenar una ficha de registro (ver ficha de registro en Anexo 7.1).</p> <p><u>Determinación de la remoción de carcasas por depredadores y carroñeros</u> Para calcular la remoción de carroñeros (se utilizarán carcasas conocidas y representativas de las especies presentes en el lugar. Las carcasas son dispuestas de manera aleatoria bajo los aerogeneradores y el tendido eléctrico, y georreferenciadas, para luego ser revisadas regularmente para estimar el número de días que estas demoran en ser removidas. Esta metodología será implementada en forma estacional por el plazo de un año.</p> <p><u>Informes enviados a la autoridad SAG</u> Todos los hallazgos tanto de animales vivos como muertos, y sus correspondientes fichas de registro serán incluidos en la elaboración de informes que serán enviados a la autoridad ambiental SAG con una frecuencia trimestral. Además informes de determinación de tasa de remoción de carcasas por carroñeros y depredadores. Se fijarán reuniones con el SAG para evaluar la eventual necesidad de implementar medidas.</p> <p><u>Financiamiento de los procedimientos</u> El titular del Proyecto financiará todos los costos de captura, traslado, atención médica, rehabilitación y eventual liberación de los individuos afectados.</p> <p><u>Duración y frecuencia de las campañas de inspección</u> Se estima un total de tres días para la inspección al pie de los 51 aerogeneradores y de un día para la inspección de la faja bajo la LAT. La frecuencia será mensual.</p>	
Indicador de cumplimiento	Disminución significativa de los accidentes al término de dos años de operación. Se propone un reducción del 50% de la mortalidad al cabo de dos años.	
Nombre de la medida	MM-PAI-01 Acondicionamiento del paisaje.	
Componente ambiental	Paisaje	
Impacto ambiental asociado	Intrusión visual por las obras y/o actividades del Proyecto (PA-PAI-CON-02 y PA-PAI-OPE-02).	
Tipo de medida	Mitigación	
Objetivo	Disminuir la intrusión visual en el área del Proyecto.	
Descripción y justificación de la medida	<p>Se acondicionará el paisaje en el área del Proyecto y su entorno, se realizará mediante las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.La corta de vegetación, se realizará procurando mantener ocultas las obras. 2.Los movimientos de tierra en la construcción, se realizarán replicando las líneas de pendientes en la superficie de interés. 3.Se crearán barreras visuales vegetales (con especies arbóreas nativas) en los sectores puntuales de los deslindes del Proyecto, como también en los límites de las rutas de observadores, con la finalidad de disminuir el acceso visual hacia las obras del Proyecto (por accesibilidad visual desde rutas y puntos de observación de interés). Se concretará con las siguientes medidas: <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de los lugares de mayor acceso visual del Proyecto. - Determinar los lugares que serán implementados y las necesidades de diseños de las 	Capítulo 7, ítem 7.4.1.3

	<p>pantallas vegetales.</p> <p>- Se llevará a cabo en la fase de operación del Proyecto, iniciándose en el segundo semestre.</p>	
Lugar	Esta medida se realizará en los sectores donde ocurre el impacto ambiental. Para las actividades 1 y 2 antes descritas, sobre el área de intervención directa de las obras y para la actividad 3, en las áreas de mayor acceso visual definidas según el análisis descrito, dentro de un área de 3,5 km en el entorno del Proyecto.	
Forma y oportunidad de implementación	Las actividades 1 y 2 descritas, durante la construcción, donde se requerirá la presencia de un profesional paisajista como monitor, que evalúe su implementación. La actividad 3, se deberá realizar un estudio específico in situ durante la fase de operación, para determinar los lugares y especies vegetales a plantar. Este estudio estará a cargo de un especialista en paisaje y considerará los puntos de observación críticos, donde hay mayor concentración de observadores.	
Indicador de cumplimiento	Fotografías panorámicas, desde puntos de observación, para simular la situación con y sin implementación de la medida.	
Nombre de la medida	MM-PAI-02 Mimetización de obras en el paisaje.	
Componente ambiental	Paisaje	
Impacto ambiental asociado	Incompatibilidad visual por obras y/o actividades del Proyecto (PA-PAI-CON-03 y PA-PAI-OPE-03)	
Tipo de medida	Mitigación	
Objetivo	Disminuir la incompatibilidad e incongruencia de las obras en el paisaje.	
Descripción y justificación de la medida	Se busca disminuir el contraste y desorganización que se provocaría en el paisaje, para ello se desarrollarán las siguientes actividades: 1.Mantención de frentes de trabajo ordenados y acotados a su área de intervención. 2.Para las subestaciones e instalaciones de faena, se usarán materiales de construcción y arquitectura que se asemejen a los típicos en la zona. 3.Para la LAT, las fundaciones, subestaciones y plataformas de montaje de aerogeneradores, se utilizarían tonos cromáticos que se asemejen al entorno, idealmente tonos opacos, donde se reduzca la reflectancia y brillo de las estructuras.	Capítulo 7, ítem 7.4.1.3
Lugar	Sobre el territorio que se intervendrá directamente por las obras, tales como: subestaciones, línea de transmisión eléctrica de alta tensión, instalaciones de faena y plataformas de montaje de aerogeneradores.	
Forma y oportunidad de implementación	Para su implementación, se requerirá contar con monitores ambientales que supervisen su cumplimiento. Como también se requerirá, un estudio previo in situ, que dé como resultado, la utilización óptima de colores y materiales típicos de la zona.	
Indicador de cumplimiento	Fotografías panorámicas, desde puntos de observación, para simular la situación con y sin implementación de la medida.	
Nombre de la medida	MM-PAI-TUR-01 Absorción de obras en el paisaje.	
Componente ambiental	Paisaje y turismo	
Impacto ambiental asociado	Artificialidad por las obras y/o actividades del Proyecto, y alteración de la imagen turística (PA-PAI-CON-04, PA-PAI-OPE-04 y AN-TUR-OPE-01)	
Tipo de medida	Mitigación	
Objetivo	Disminuir la artificialidad del paisaje.	
Descripción y justificación de la medida	Las obras determinarán un aumento en la artificialidad del territorio para reducir esa alteración las acciones son: 1.Acondicionar el paisaje, prefiriendo conservar las formas y líneas existentes.	Capítulo 7, ítem 7.4.1.3

	<p>2.Mantener, en lo posible, formaciones vegetales existentes que permitan disminuir la incidencia visual de las obras y acciones del Proyecto.</p> <p>3.Revegetar el perímetro de las subestaciones, utilizando vegetación arbórea que alcance al menos 15 m de altura en etapa adulta.</p>	
Lugar	Sobre las áreas de intervención directa del Proyecto.	
Forma y oportunidad de implementación	<p>El Titular asegurará establecer cláusulas en los contratos de donde se incluya ésta medida.</p> <p>Para la Actividad 1 se requerirá la visita de un especialista en paisaje, quien fiscalizará la medida.</p> <p>Para la actividad 2, se deberá formular un proyecto de paisajismo que permita seleccionar las especies adecuadas para la mitigación visual en la subestación.</p>	
Indicador de cumplimiento	Fotografías panorámicas, desde puntos de observación para simular la situación con y sin implementación de la medida.	
Nombre de la medida	MM-PAI-03 Prevención de alteración de atributos estéticos.	
Componente ambiental	Paisaje	
Impacto ambiental asociado	Modificación de atributos estéticos, por las obras y/o actividades del Proyecto (PA-PAI-CON-05).	
Tipo de medida	Mitigación	
Objetivo	Reducir la modificación de los atributos estéticos en el paisaje, como los colores, formas, contrastes y líneas.	
Descripción y justificación de la medida	<p>Se requiere disminuir los contrastes entre las características estructurales del Proyecto y su entorno paisajístico, por medio de:</p> <p>1. Uso de colores especiales en las estructuras del Proyecto (subestaciones), los cuales permitirán disminuir el contraste visual y la reflectancia en el paisaje.</p> <p>2. Construcción de cercos perimetrales en las subestaciones, con materiales típicos de la zona.</p>	Capítulo 7, ítem 7.4.1.3
Lugar	Sobre el territorio de las subestaciones.	
Forma y oportunidad de implementación	<p>Se realizará un estudio in situ que determine la correcta utilización de materiales y colores para las obras. Esto será realizado por un profesional especialista en paisaje.</p> <p>El Titular asegurará establecer cláusulas en los contratos de donde se incluya ésta medida.</p>	
Indicador de cumplimiento	Fotografías panorámicas (en subestaciones), desde puntos de observación para simular la situación con y sin implementación de la medida.	
Nombre de la medida	MC-PAI-TUR-01 Creación y mejoramiento de espacios públicos.	
Componente ambiental	Paisaje y turismo	
Impacto ambiental asociado	Bloqueo visual y alteración de la imagen turística (AN-TUR-CON-01, AN-TUR-OPE-01, PA-PAI-CON-01 y PA-PAI-OPE-01)	
Tipo de medida	Compensación	
Objetivo	Se busca mejorar y crear espacios públicos, con fines de esparcimiento.	
Descripción y justificación de la medida	<p>Esta medida, mejorará y creará nuevos espacios de esparcimiento en las comunas de Puerto Octay y Frutillar, específicamente en centros poblados. Se busca, mejorar funcional y estéticamente espacios que sean comúnmente utilizados, como también espacios que estén abandonados.</p> <p>Como parte de esta medida, se pretende realizar las siguientes acciones:</p> <p>1. Remozamiento de espacios públicos comúnmente utilizados, mediante el diseño de jardines que repliquen en cierta medida las condiciones del paisaje típico de la zona</p>	Capítulo 7, ítem 7.4.2.1

	2.Implementación de mobiliario para el descanso y recreación, que ocupe materiales típicos de la zona. 3. Superficie estimada para la implementación de jardines será de 2.000 m ² .	
Lugar	En las comunas de Frutillar y Puerto Octay, en espacios públicos que estén abandonados o que necesiten mejorar sus condiciones actuales.	
Forma y oportunidad de implementación	Se consultará a los municipios para establecer los lugares de intervención. Se generará un estudio previo de los lugares seleccionados, con la finalidad de diseñar los jardines de los espacios públicos. Esto lo realizará un profesional paisajista.	
Indicador de cumplimiento	Se tomarán fotografías panorámicas en todos los espacios creados o mejorados.	
Nombre de la medida	MC-PAI-TUR-02 Elaboración de folletería turística educativa.	
Componente ambiental	Paisaje y turismo	
Impacto ambiental asociado	Alteración de la imagen turística y bloqueo visual hacia áreas de valor paisajístico (AN-TUR-CON-01, AN-TUR-OPE-01, PA-PAI-CON-01 y PA-PAI-OPE-01)	
Tipo de medida	Compensación	
Objetivo	Financiar la creación de folletería turística educativa para ser entregada en las casetas turísticas de Puerto Octay y Frutillar.	
Descripción y justificación de la medida	Se considera el financiamiento de folletería turística educativa que integre información sobre los atractivos turísticos comunales pero que además exponga de manera pedagógica las características físicas del paisaje lacustre que allí existe. La medida comprende lo siguiente: 1.Se considera el diseño e impresión de 3.000 ejemplares, que incluirán mapas urbanos y rurales. 2.La actividad de difusión se realizará una vez terminada la fase de construcción del Proyecto, en la época del año donde el interés turístico sea mayor en la zona.	Capítulo 7, ítem 7.4.2.1
Lugar	Comuna de Puerto Octay y Comuna de Frutillar.	
Forma y oportunidad de implementación	Una vez finalizada la fase de construcción e implementada la caseta turística de Puerto Octay, se repartirá la folletería en ambos municipios con la finalidad que este sea entregado durante todo el año, a los turistas que soliciten información.	
Indicador de cumplimiento	Que a la fecha de finalización de la caseta turística, los municipios cuenten ya con la folletería necesaria, para poder ser entregada.	
Nombre de la medida	MC-TUR-01 Mejoramiento e implementación de caseta turística.	
Componente ambiental	Turismo	
Impacto ambiental asociado	Alteración de la imagen turística (AN-TUR-CON-01 y AN-TUR-OPE-01)	
Tipo de medida	Compensación	
Objetivo	Aportar a la promoción turística comunal.	
Descripción y justificación de la medida	Se mejorará la caseta turística existente en la comuna de Puerto Octay. En la actualidad la caseta turística se encuentra en mal estado y cerrada al público. Por ende, con esta medida se contribuirá al desarrollo y promoción de Puerto Octay como un destino turístico importante que debe estar posicionado a nivel regional, pues cuenta con variados atractivos y experiencias recreativas posibles de ser ofertadas y reconocidas.	Capítulo 7, ítem 7.4.2.1
Lugar	Puerto Octay, centro de la ciudad.	
Forma y oportunidad de implementación	La caseta se mejorará en el centro de la comuna, próxima a la plaza principal, y de la municipalidad. Su construcción llevará a cabo una vez finalizada la fase de construcción del Proyecto, y en forma conjunta con la Ilustre Municipalidad de Puerto Octay.	
Indicador de cumplimiento	Una vez mejorada la caseta, se dará aviso a SERNATUR y a las autoridades locales sobre	

	la construcción de la obra.	
Nombre de la medida	MC-TUR-02 Apoyo a la implementación de los pilares de planes de desarrollo turístico.	Capítulo 7, ítem 7.4.2.1
Componente ambiental	Turismo	
Impacto ambiental asociado	Alteración de la imagen turística (AN-TUR-CON-01 y AN-TUR-OPE-01)	
Tipo de medida	Compensación	
Objetivo	Financiar y aportar a la creación de un PLADETUR para las comunas involucradas.	
Descripción y justificación de la medida	<ul style="list-style-type: none"> •El Titular realizará reuniones de trabajos con los actores encargados del desarrollo turístico de la zona. •En función de estas reuniones el Titular comprometerá acciones concretas según las necesidades de cada comuna. •Estas actividades serán desarrolladas una vez finalizada la fase de construcción del Proyecto. 	
Lugar	Comuna de Puerto Octay y Comuna de Frutillar.	
Forma y oportunidad de implementación	Se asignarán fondos destinados al apoyo de la implementación de los pilares de los PLADETUR de cada municipalidad. Una vez finalizada la fase de construcción se establecerán las fechas para comenzar y dar término al documento. Los profesionales encargados de desarrollarlo, serán escogidos por la municipalidad.	
Indicador de cumplimiento	Que las fechas establecidas por parte del municipio, para la finalización del PLADETUR sean respetadas. Además el mayor indicador, será la publicación de dicho documento.	
Nombre de la medida	MC-MH-01 Programa de Educación de Energías Renovables.	Capítulo 7, ítem 7.4.2.2
Componente ambiental	Medio Humano, Dimensión Antropológica	
Impacto ambiental asociado	Incorporación de elementos artificiales/externos en el entorno donde habita población protegida por leyes especiales (comunidades indígena mapuche-williche) (MH-DAN-CON-01 y MH-DAN-OPE-01).	
Tipo de medida	Compensación	
Objetivo	Proteger las actividades cotidianas y ocasionales asociadas a prácticas tradicionales y ancestrales de las comunidades indígenas del área de influencia.	
Descripción y justificación de la medida	<p>Implementar en la comunidad escolar del área de influencia un programa de educación de energías renovables, que considera dentro de sus objetivos y actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Sensibilizar a estudiantes sobre la importancia del medio ambiente, la conservación de recursos naturales y los beneficios de la Energía Renovable No Convencional. •Enfatizar la comprensión de la relación entre el ser humano y su ambiente. •Conseguir el reconocimiento y valorización por parte de los estudiantes, de las diversas fuentes de energías renovables. •Uso de metodologías lúdicas y participativas en el desarrollo del programa. 	
Lugar	Comunidad escolar del área de influencia del Proyecto: Línea Pantanosa, Quilanto, Colonia Ponce y Colonia San Martín.	
Forma y oportunidad de implementación	Se implementará la modalidad de trabajo propuesta por el EIA del Proyecto Parque Eólico Aurora. "Proyecto Ventolera y Ventarrón", el cual se desarrolló en el año 2014 en la comuna de Llanquihue, y que obtuvo una buena crítica y valoración por la comunidad y medios de comunicación. Se plantea el establecimiento de convenios de cooperación con CONADI y las municipalidades respectivas para el desarrollo del programa de fomento social y comunitario. Éste será implementado en cooperación con instituciones competentes a través de un fondo anual de financiamiento y un plan de seguimiento comunitario. Esta medida será desarrollada durante toda la vida útil del Proyecto (40 años).	

Indicador de cumplimiento	Visitas semestrales a cursos impartidos y Proyectos en ejecución, con registro fotográfico e informe técnico e informe anual de cumplimiento.	
Nombre de la medida	MC-MH-02 Talleres Comunitarios	Capítulo 7, ítem 7.4.2.2
Componente ambiental	Medio Humano, Dimensión Antropológica	
Impacto ambiental asociado	Incorporación de elementos artificiales/externos en el entorno donde habita población protegida por leyes especiales (comunidades indígena mapuche-williche) (MH-DAN-CON-01 y MH-DAN-OPE-01)	
Tipo de medida	Compensación	
Objetivo	Proteger las actividades cotidianas y ocasionales asociadas a prácticas tradicionales y ancestrales de las comunidades indígenas del área de influencia.	
Descripción y justificación de la medida	El Titular posee un plan de desarrollo comunitario para después implementar talleres comunitarios orientados al desarrollo y fortalecimiento de capacidades en el ámbito solicitado por las comunidades indígenas protegiendo el patrimonio cultural y promover las tradiciones ancestrales. Además, se plantea el establecimiento de convenios con los organismos competentes. Estos talleres serán implementados en cooperación con instituciones competentes a través de un fondo anual de financiamiento y un plan de seguimiento comunitario. Se proyecta que esta medida sea desarrollada durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto.	
Lugar	Predios aledaños al área de Proyecto. Sector Colonia Ponce y Colonia San Martín.	
Forma y oportunidad de implementación	Se plantea el establecimiento de convenios de cooperación con CONADI y las municipalidades respectivas para el desarrollo de los talleres comunitario, éstos serán implementados en cooperación con instituciones competentes a través de un fondo anual de financiamiento y un plan de seguimiento comunitario. Esta medida será desarrollada durante las fases de construcción, operación y cierre.	
Indicador de cumplimiento	Visitas semestrales a talleres impartidos y en ejecución, con registro fotográfico e informe técnico e informe anual de cumplimiento.	
Nombre de la medida	MC-MH-03 Fondo Anual de Apoyo al Emprendimiento y Protección Cultural.	Capítulo 7, ítem 7.4.2.2
Componente ambiental	Medio Humano, Dimensión Antropológica	
Impacto ambiental asociado	Incorporación de elementos artificiales/externos en el entorno donde habita población protegida por leyes especiales (comunidades indígena mapuche-williche) (MH-DAN-CON-01 y MH-DAN-OPE-01)	
Tipo de medida	Compensación	
Objetivo	Proteger las actividades cotidianas y ocasionales asociadas a prácticas tradicionales y ancestrales de las comunidades indígenas del área de influencia.	
Descripción y justificación de la medida	Se realizará un análisis de las necesidades con los actores interesados para proporcionar un Fondo Anual de Apoyo al Emprendimiento y Protección Cultural de las comunidades indígenas del área de influencia. Las iniciativas deben impulsar la protección y continuidad de la tradición del pueblo indígenas, por tanto, se apoyarán aquellas iniciativas que se encuentran bajo el marco de lineamientos, tales como: -Protección de la lengua mapuche, mapudungün. -Protección de juegos y actividades tradicionales. -Infraestructura tradicional. -Protección de actividades artísticas tradicionales (canto, danza, artesanía, entre otros). -Entre otros.	
Lugar	Predios aledaños al área de Proyecto.	

	Sector Colonia Ponce y Colonia San Martín.	
Forma y oportunidad de implementación	Se plantea el establecimiento de convenios de cooperación con CONADI y las municipalidades respectivas para el desarrollo del programa fomento al emprendimiento y protección cultural. Éste será implementado en cooperación con instituciones competentes a través de un fondo anual de financiamiento y un plan de seguimiento comunitario de los proyectos. Esta medida será desarrollada durante 3 años a partir de la fase de construcción.	
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> •Visitas semestrales a proyectos en ejecución, con registro fotográfico e informe técnico. •Informe anual de cumplimiento. 	
Nombre de la medida	MC-MH-04 Plan de Seguimiento Comunitario del proyecto.	
Componente ambiental	Medio Humano, Dimensión Antropológica	
Impacto ambiental asociado	Incorporación de elementos artificiales/externos en el entorno donde habita población protegida por leyes especiales (comunidades indígena mapuche-williche) (MH-DAN-CON-01 y MH-DAN-OPE-01).	
Tipo de medida	Compensación	
Objetivo	Proteger las actividades cotidianas y ocasionales asociadas a prácticas tradicionales y ancestrales de las comunidades indígenas del área de influencia.	
Descripción y justificación de la medida	Implementación de un Plan de Seguimiento Comunitario en todas las fases del Proyecto, a cargo de las comunidades indígenas que pertenecen al área de influencia. El objetivo del Plan será que los dirigentes de las comunidades indígenas del área de influencia puedan realizar visitas de inspección al área de Proyecto, con el objeto de regular el cumplimiento de acuerdos establecidos en la RCA.	Capítulo 7, ítem 7.4.2.2
Lugar	Predios aledaños al área de Proyecto. Sector Colonia Ponce y Colonia San Martín.	
Forma y oportunidad de implementación	Será coordinado con las comunidades, CONADI y la Superintendencia y el SEA Regional. Esta medida será desarrollada durante toda la vida útil del Proyecto (40 años).	
Indicador de cumplimiento	Visitas semestrales al Proyecto, con registro fotográfico e informe técnico e informe anual de cumplimiento.	

15.6 PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES

PLAN DE SEGUIMIENTO DE VARIABLES AMBIENTALES ASOCIADAS A IMPACTOS SIGNIFICATIVOS		CAP/ PTO EIA
Impacto Ambiental	MF-RUI-CON-01 Aumento de Presión Sonora	Capítulo 9, ítem 9.2.1.1/ Anexo 4.2
Medidas asociadas	MM - RUI -01 Implementación de pantallas acústicas modulares móviles y restricción de operación simultánea de maquinarias.	
Fase del Proyecto	Construcción	
Medida (s)	<ul style="list-style-type: none"> •Implementación de pantallas acústicas modulares móviles en forma local sobre la totalidad de la maquinaria utilizada durante las actividades de construcción asociadas a 2 torres de alta tensión, 37 aerogeneradores y los grupos electrógenos de la instalación de faenas N°1. •Restricción de operación simultánea de maquinarias para la construcción de los aerogeneradores A51 y A52. 	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	<ul style="list-style-type: none"> •Faena de construcción de las torres de alta tensión V28 y V29. •Faena de Construcción de los Aerogeneradores A1, A2, A3, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A14, A16, A17, A18, A20, A21, A22, A23, A24, A28, A31, A32, A33, A35, A36, A37, A39, A40, A41, A42, A44, A45, A46, A47, A48, A49, A51 y A52. •Grupos electrógenos de la instalación de faenas N°1. 	
Parámetros a monitorear	<ul style="list-style-type: none"> •Estado de las pantallas acústicas modulares. •Parámetros establecido en el D.S. N° 38/2011. 	
Límites permitidos comprometidos	<ul style="list-style-type: none"> •Mantener en perfectas condiciones las pantallas acústicas modulares. •Utilización de maquinaria restringida en la construcción de los aerogeneradores A51 y A52 no puede superar Lw de 111 dB(A) en la suma energética de sus potencias acústicas. 	
Duración y frecuencia de la medición	Las barreras acústicas y la restricción de la maquinaria serán monitoreadas durante toda la fase de construcción en cada ubicación previamente definida.	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Presencia in situ del encargado ambiental del Proyecto en la fase de construcción para la evaluación del estado de las pantallas acústicas y la restricción de la maquinaria, además se realizará un registro fotográfico de la medida a implementar.	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Informes semestrales destinados a la Superintendencia de Medio Ambiente donde se describirán la medida adoptada y el éxito de la misma a lo largo de la fase de construcción.	
Impacto Ambiental	MF-RUI-OPE-01 Aumento de Presión Sonora	Capítulo 9, ítem 9.2.1.1/ Anexo 4.2
Medidas asociadas	MM-RUI-02 Aerogenerador A52 con modo de operación de menor nivel de potencia acústica para la operación diurna.	
Fase del Proyecto	Operación	
Medida (s)	El aerogenerador A52 deberá operar durante el rango de horario diurno en un modo operacional con un nivel de potencia acústico a la altura del buje igual o menos a $L_w = 98,5$ dB(A), de modo que el receptor PB2 cumpla con los límites permisibles del D.S 38/2011 para este rango de horario.	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Región Los Lagos, provincias Llanquihue y Osorno, comunas de Frutillar y Puerto Octay, respectivamente.	
Parámetros a monitorear	Parámetros establecido en el D.S. N° 38/2011.	
Límites permitidos comprometidos	El aerogenerador A52 funcionará durante el horario diurno (7:00 a 21:00 h), de toda la fase de operación en un modo operacional cuyo nivel acústico a la altura del buje sea igual o inferior a los 98,5 dB(A). Si el modelo de aerogenerador no cuenta con modo de operación silencioso, éste será reemplazado por un modelo que pueda operar al nivel de potencia acústica señalada o, en su	

	defecto, será apagado durante el rango de horario diurno.	
Duración y frecuencia de la medición	Durante toda la vida útil del Proyecto, aproximadamente 40 años.	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Registro operacional, en horario diurno, del aerogenerador A52.	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Se elaborará anualmente un informe dirigido a la Superintendencia de Medio Ambiente, el cual describirá la medida adoptada y el éxito de la misma a lo largo de la fase de operación.	
Impacto Ambiental	ET-FTE-OPE-01: Mortalidad incidental de fauna voladora por colisión y barotrauma.	
Medidas asociadas	MM-FTE-01 Prevención de accidentes de fauna voladora	
Fase del Proyecto	Operación	
Medida (s)	<p>1. <u>Mitigación de la colisión de aves con los cables del tendido eléctrico</u>: instalación a lo largo de toda la LAT 220 kv "salvapájaros" con el objetivo de evitar la colisión de aves.</p> <p>2. <u>Mitigación de la colisión de aves con aerogeneradores</u>: a) cese del funcionamiento de los aerogeneradores que se han identificado como principales causantes de colisiones; b) Uso de luces de navegación tipo A o B.; c) Uso de patrones de pintura sobre las aspas de los aerogeneradores.</p> <p>3. <u>Mitigación de la colisión y barotrauma de murciélagos en aerogeneradores</u>: Aumento velocidad de arranque aerogeneradores en los aerogeneradores que presenten altas tasas de mortalidad de murciélagos.</p>	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	<p>Región de Los Lagos, provincias de Llanquihue y Osorno, comunas de Frutillar y Puerto Octay; respectivamente.</p> <p>1. <u>Mitigación de la colisión de aves con los cables del tendido eléctrico</u>: a lo largo de todo el trazado de la LAT, con una distancia de 10 m entre dispositivo.</p> <p>2. <u>Mitigación de la colisión de aves con aerogeneradores</u>: a) La ubicación de los aerogeneradores que serán detenidos según el "Protocolo de registro de accidentes de Fauna voladora: Plan de seguimiento y contingencia de fauna silvestre"; b) ubicación asociada a todas las estructuras que presenten una altura mayor a 45 m (51 aerogeneradores); <u>Uso de patrones de pintura sobre las aspas de los aerogeneradores</u>: se aplicado en los 51 aerogeneradores.</p> <p>3. <u>Mitigación de la colisión y barotrauma de murciélagos en aerogeneradores</u>: La ubicación de los aerogeneradores que aumentarán velocidad de arranque según el "Protocolo de registro de accidentes de Fauna voladora: Plan de seguimiento y contingencia de fauna silvestre".</p>	Capítulo 9, ítem 9.2.1.2
Parámetros a monitorear	En relación a la aparición de efectos negativos no previstos, por lo cual está asociado al registro del número de individuos de avifauna y quirópteros afectados por los aerogeneradores.	
Límites permitidos comprometidos	Disminución significativa de los accidentes al término de dos años de operación. Se propone una reducción del 50% de la mortalidad al cabo de dos años de operación del Parque.	
Duración y frecuencia de la medición	<p><u>Duración</u>: El Protocolo comenzará a ejecutarse desde el inicio de la fase de operación con duración de dos años.</p> <p><u>Frecuencia</u>: el Protocolo será mensual.</p>	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	<p>El Protocolo será realizado por un especialista capacitado, quien realizará una inspección mensual durante la fase de operación, recorriendo la totalidad del área de los aerogeneradores y la LAT para detectar individuos afectados.</p> <p>a) Método de prospección en los aerogeneradores: se realizarán transectos circulares concéntricos al pie de los aerogeneradores en un radio aproximado de 60 m, caminando a velocidad constante,</p>	

	<p>observando hacia ambos lados de su eje, demorará aproximadamente media hora, se calcula que en 30 horas (3 días) se podrán recorrer los 51 aerogeneradores.</p> <p>b) Método de prospección en la LAT: 2 especialistas recorrerán la LAT avanzando a velocidad constante en forma de zigzag, interceptando cada uno de los postes de manera alternada. La distancia mínima sugerida a abarcar a cada lado del eje del tendido es de 50 m. Duración será de un día de 10 horas de trabajo efectivo por parte del especialista.</p> <p>c) Hallazgo de individuos muertos o restos corporales: Se realizará el registro fotográfico, coordenadas de ubicación del hallazgo (o en su defecto distancia en metros desde la torre o aerogenerador más cercano) y mediante el llenado de la ficha de registro. A continuación, procederá a colectar la carcasa y ponerla en un recipiente contenedor, etiquetado con el nombre del encargado, la fecha y el número de ficha de registro correspondiente al hallazgo. Los individuos serán identificados a nivel de especie, sexo, edad y tipo de lesiones.</p> <p>d) Hallazgo de individuos vivos afectados: El encargado del Parque se comunicará inmediatamente con el encargado ambiental, quien contactará al encargado regional de vida silvestre del SAG, para definir en conjunto los pasos a seguir, dependiendo de la especie y de su condición. En caso de falla de comunicación con SAG el encargado de turno, en coordinación con el encargado ambiental, participará activamente en el traslado del animal herido hacia la clínica veterinaria o centro de rehabilitación.</p> <p>e) Determinación de la remoción de carcasas por depredadores y carroñeros: Las carcasas estarán dispuestas de manera aleatoria bajo los aerogeneradores y el tendido eléctrico, siendo revisadas regularmente para estimar el número de días que estas demoran en ser removidas. Medida implementada en forma estacional durante un año. Con los datos coleccionados se determinará la mortalidad real de fauna voladora asociada a los aerogeneradores y la LAT.</p>	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Todos los hallazgos tanto de animales vivos como muertos, y sus correspondientes fichas de registro serán incluidos en la elaboración de informes que serán enviados a la autoridad ambiental SAG con una frecuencia trimestral. Además, serán enviados los informes de determinación de tasa de remoción de carcasas por carroñeros y depredadores.	
Impacto Ambiental	Intrusión visual por las obras y actividades del Proyecto: PA-PAI-CON-02 y PA-PAI-OPE-02. Artificialidad y alteración de la imagen turística: PA-PAI-CON-04, PA-PAI-OPE-04 y AN-TUR-OPE-01.	Capítulo 9, ítem 9.2.1.3.1
Medidas asociadas	MM-PAI-01 Acondicionamiento del paisaje y disminución de la artificialidad. MM-PAI-TUR-01 Absorción de obras en el paisaje.	
Fase del Proyecto	Construcción y Operación	
Medida (s)	a) la corta de vegetación, procurando mantener las obras ocultas en el paisaje (Actividad 1), b) los movimientos de tierra se realizarán replicando las líneas de pendiente, es decir las formas y líneas del paisaje (Actividad 2) c) se crearán barreras visuales en los deslindes del Proyecto y en las rutas de observadores, con especies vegetales de altura (Actividad 3).	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Región de Los Lagos, comunas de Puerto Octay y Frutillar. a) Actividad 1 en todas las obras del proyecto que incluyan despeje de vegetación. b) Actividad 2 en todas las obras que requieran acondicionamiento de la superficie, mediante emparejamiento.	

	c) Actividad 3 se desarrollará en las áreas de mayor acceso visual definidas según el análisis descrito, dentro de un área de 3,5 km en el entorno del Proyecto.	
Parámetros a monitorear	Registro fotográfico que demuestre el estado del paisaje y sus cambios en el tiempo, situaciones: sin Proyecto y con Proyecto.	
Límites permitidos comprometidos	Para implementar esta medida, se deberán replicar las condiciones iniciales (lo más parecido posible) del área a intervenir.	
Duración y frecuencia de la medición	Estas actividades se llevarán a cabo previamente y durante la fase de construcción del Proyecto. Las fotografías se deberán registrar antes y posteriormente de la construcción.	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	<p>1.Un profesional especialista en paisaje, visitara el área del proyecto para tomar fotografías desde puntos seleccionados con anterioridad, para caracterizar la condición "sin Proyecto". A la vez, en la misma visita, se deberán determinar los sectores y tramos más óptimos para montar las pantallas visuales vegetales.</p> <p>2.En una segunda visita a terreno, un profesional especialista en paisaje, deberá supervisar la construcción del Proyecto, en aquellos sectores donde se corte vegetación y donde se reacondicione la superficie. Seguido de esta actividad, se deberán tomar fotografías una vez terminada la construcción de las distintas obras.</p> <p>3.Finalmente, estos registros serán comparados en gabinete, de forma asistida por computador. Con estos se podrá comparar el estado del área a intervenir, en la situación "con" y "sin" Proyecto y sus cambios en el tiempo.</p>	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Los informes se entregarán 10 días hábiles posteriores a las visitas a terreno.	
Impacto Ambiental	Incompatibilidad visual por las obras y actividades del Proyecto: PA-PAI-CON-03 y PA-PAI-OPE-03. Reducir la modificación de los atributos estéticos en el paisaje: PA-PAI-CON-05.	
Medidas asociadas	MM-PAI-02 Mimetización de las obras. MM-PAI-03 Prevención de alteración de atributos estéticos.	
Fase del Proyecto	Construcción y Operación	
Medida (s)	<p>Para mimetización de las obras:</p> <p>1.Mantención de frentes de trabajo ordenados y acotados a su área de intervención.</p> <p>2.Uso de materiales de construcción para las subestaciones e instalaciones de faena, que se asemejen al entorno. Como cercos perimetrales con materiales típicos de la zona.</p> <p>3.Para la LAT, sus fundaciones, subestaciones y plataformas de montaje, se utilizarán colores que pueden asemejarse al paisaje.</p> <p>Para prevención de alteración de atributos:</p> <p>1. Uso de colores especiales en las estructuras del Proyecto (subestaciones), los cuales permitirán disminuir el contraste visual y la reflectancia en el paisaje.</p> <p>2. Construcción de cercos perimetrales en las subestaciones del Proyecto, con materiales típicos de la zona.</p>	Capítulo 9, ítem 9.2.1.3.1
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Región de Los Lagos, comunas de Puerto Octay y Frutilla. En todos los sectores donde se realizará una intervención directa del Proyecto y sus obras asociadas (subestaciones).	
Parámetros a monitorear	Registro fotográfico que demuestre el estado del paisaje y sus cambios en el tiempo para las situaciones: sin Proyecto, en construcción y con Proyecto.	
Límites permitidos comprometidos	Como escenario de referencia, para implementar esta medida, se deberán replicar las condiciones	

	iniciales o basales del paisaje (lo más parecido posible).	
Duración y frecuencia de la medición	Se deberá comenzar a realizarse antes, durante y posteriormente a la fase de construcción. Los parámetros de comparación serán fotografías, que tendrán un estándar mínimo, en cuanto a su calidad.	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	1.En una etapa inicial, un especialista en paisaje, deberá realizar un análisis previo sobre los colores y materialidad optima a utilizar en las estructuras del Proyecto (exceptuando los aerogeneradores). La propuesta deberá ser aprobada por el cliente. 2.Se realizarán monitoreos, a modo de supervisar la implementación de estas medidas, en la fase de construcción. Procurando resguardar los objetivos propuestos. 3.De forma paralela a la fase de construcción, un profesional deberá enviar un reporte semanal sobre las condiciones de los frentes de trabajo (sobre el orden, limpieza y organización).	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Los informes sobre el seguimiento de la medida, se entregarán antes de la fase de construcción y 10 días hábiles posteriores a las visitas a terreno.	
Impacto Ambiental	Bloqueo visual y alteración de la imagen turística: AN-TUR-CON-01, AN-TUR-OPE-01, PA-PAI-CON-01 y PA-PAI-OPE-01.	
Medidas asociadas	MC-PAI-TUR-01 Creación y mejoramiento de espacios públicos.	
Fase del Proyecto	Construcción	
Medida (s)	La medida busca crear y mejorar espacios de esparcimientos en las comunas de Puerto Octay y Frutillar, específicamente centros poblados. 1.Remozamiento de espacios públicos comúnmente utilizados, mediante diseño de jardines que repliquen en cierta medida las condiciones del paisaje típico de la zona. 2.Implementación de mobiliario para el descanso y recreación, que ocupe materiales típicos de la zona. 3.La superficie estimada de jardines abarcará un superficie de 2.000 m ² .	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Esta medida se llevará a cabo en las comunas de Frutillar y Puerto Octay, en espacios públicos que estén abandonados o que necesiten mejorar sus condiciones actuales (costaneras, plazas públicas). Estos espacios deberán ser propuestos y aprobados previamente por las municipalidades involucradas y el cliente.	Capítulo 9, ítem 9.2.1.3.1
Parámetros a monitorear	Registro fotográfico in situ de estos espacios, dando cuenta del estado de los espacios públicos y su mejoramiento en el tiempo.	
Límites permitidos comprometidos	Como escenario ideal, para implementar esta medida, se deberán mejorar las condiciones actuales de los espacios públicos. Demostrando el cumplimiento de los objetivos propuestos.	
Duración y frecuencia de la medición	Se realizará en paralelo a la fase de construcción del Proyecto, durante el primer año.	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	1. Se consultará a los municipios para establecer los lugares de intervención. 2. Se generará un estudio previo de los lugares seleccionados, realizado por un profesional paisajista. Este diseño debe ser aprobado por las municipalidades involucradas y el cliente. 3. Se realizará un seguimiento de la construcción y mejoramiento de los espacios públicos, a través de la supervisión por un profesional especialista en paisaje. La cual se llevará a cabo hasta la entrega de estos espacios a los municipios.	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Los informes tendrán una frecuencia bimensual, desde el inicio de la instauración de la medida hasta su finalización. Los informes contendrán cronograma de trabajo y fotografías.	
Impacto Ambiental	Alteración de la imagen turística y bloqueo visual hacia áreas de valor paisajístico: AN-TUR-CON-01, AN-TUR-OPE-01, PA-PAI-CON-01 y PA-PAI-OPE-01.	Capítulo 9, ítem 9.2.1.3.1
Medidas asociadas	MC-PAI-TUR-02 Elaboración de folletería turística educativa	
Fase del Proyecto	Construcción y operación	
Medida (s)	Financiamiento de folletería turística educativa que integre información sobre los atractivos	

	<p>turísticos comunales. Documento servirá de guía para los turistas, pero además significará un aporte en la educación sobre las condiciones ambientales del paisaje que comprende al lago Llanquihue y sus alrededores. La presente medida es acotada de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se considera el diseño e impresión de 3.000 ejemplares, que incluirán mapas urbanos y rurales. 2. La actividad de difusión se realizará una vez terminada la fase de construcción del Proyecto, en la época del año donde el interés turístico sea mayor en la zona. 	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	La medida se realizará en la región de Los Lagos, comunas de Puerto Octay y Frutillar.	
Parámetros a monitorear	La medición de esta medida, tiene como parámetro la entrega de folletería en las comunas involucradas.	
Límites permitidos comprometidos	No aplica	
Duración y frecuencia de la medición	Se realizará, en paralelo a la fase de construcción del Proyecto, durante el primer año.	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se realizará una reunión con las unidades de turismo de las comunas de Frutillar y Puerto Octay, para definir el objetivo y propósito de la folletería. 2. Se considera el diseño e impresión de 3.000 ejemplares, que incluirán mapas urbanos y rurales. 3. La actividad de difusión se realizará una vez terminada la fase de construcción, en la época del año donde el interés turístico sea mayor en la zona. 4. Una vez finalizada la fase de construcción y mejorada la caseta turística de Puerto Octay, la papelería deberá ser entregada en los municipios y en las casetas de turismo de cada comuna. 	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Los informes tendrán una frecuencia mensual, desde el inicio de la instauración de la medida hasta su finalización. Los informes contendrán cronograma de trabajo y fotografías.	
Impacto Ambiental	Alteración de la imagen turística: AN-TUR-CON-01 y AN-TUR-OPE-01.	
Medidas asociadas	MC-TUR-01 Mejoramiento de infraestructura en la comuna de Puerto Octay.	
Fase del Proyecto	Construcción	
Medida (s)	Se realizará mejoramiento de la caseta turística existente en la comuna de Puerto Octay. Se contribuirá al desarrollo y promoción de Puerto Octay como un destino turístico importante que debe estar posicionado a nivel regional, pues cuenta con variados atractivos y experiencias recreativas posibles de ser ofertadas y reconocidas.	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	La caseta a mejorar se encuentra en el centro de la comuna, próxima a la plaza principal y de la municipalidad.	
Parámetros a monitorear	Se evalúa mediante la entrega de una caseta turística mejorada al municipio. Esto se comprobará por medio de fotografías.	
Límites permitidos comprometidos	No aplica	
Duración y frecuencia de la medición	Se realizará en paralelo a la fase de construcción del Proyecto, en el primer año.	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	<p>La medida tendrá distintas etapas, que van desde el mejoramiento de la caseta, hasta su puesta en marcha. Se deberá contar con un profesional especialista en turismo y un arquitecto, para diseñar el concepto de promoción turística a desarrollar.</p> <p>Una vez construida la caseta, previa aprobación del municipio de Puerto Octay.</p>	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Los informes tendrán una frecuencia mensual, desde el inicio de la medida hasta su puesta en marcha. Una vez en funcionamiento la caseta, se deberá realizar un seguimiento en dos temporadas altas. Los informes contendrán cronograma de trabajo y fotografías.	
Impacto Ambiental	Alteración de la imagen turística: AN-TUR-CON-01 y AN-TUR-OPE-01.	
Medidas asociadas	MC-TUR-02 Apoyo a la implementación de los pilares de Planes de Desarrollo Turístico	
Fase del Proyecto	Construcción	
Medida (s)	•El Titular realizará reuniones de trabajos con los actores encargados del desarrollo turístico de la	<p>Capítulo 9, ítem 9.2.1.3.2</p> <p>Capítulo 9, ítem 9.2.1.3.2</p>

	<p>zona.</p> <ul style="list-style-type: none"> •En función de estas reuniones el Titular comprometerá acciones concretas según las necesidades de cada comuna. •Estas actividades serán desarrolladas una vez finalizada la fase de construcción del Proyecto. 	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Región de Los Lagos, comuna de Puerto Octay y Frutillar.	
Parámetros a monitorear	No aplica.	
Límites permitidos comprometidos	No aplica.	
Duración y frecuencia de la medición	Una vez finalizada la fase de construcción del Proyecto, se establecerán las fechas para comenzar y dar término al documento.	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Informes trimestrales de los talleres participativos. Registros de participantes a talleres y fotografías.	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Los informes tendrán una frecuencia trimestral.	
Impacto Ambiental	Impacto (MH-DAN-CON-01): Incorporación de elementos artificiales/externos en el entorno donde habita población protegida por leyes especiales (comunidades indígenas mapuche-williche). Impacto (MH-DAN-OPE-01): Incorporación de elementos artificiales/externos en el entorno donde habita población protegida por leyes especiales (comunidades indígenas mapuche-williche).	Capítulo 9, ítem 9.2.1.4.1
Medidas asociadas	MC-MH-01 Programa de Educación de Energías Renovables	
Fase del Proyecto	Construcción y Operación	
Medida (s)	<p>Proteger las actividades cotidianas y ocasionales asociadas a prácticas tradicionales y ancestrales de las comunidades indígenas del área de influencia.</p> <p>Implementar en la comunidad escolar del área de influencia un programa de educación de energías renovables, que considera dentro de sus objetivos y actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Sensibilizar a estudiantes sobre la importancia del medio ambiente, la conservación de recursos naturales y los beneficios de la Energía Renovable No Convencional. •Enfatizar la comprensión de la relación entre el ser humano y su ambiente. •Conseguir el reconocimiento y valorización por parte de los estudiantes, de las diversas fuentes de energías renovables. •Uso de metodologías lúdicas y participativas en el desarrollo del programa. 	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Región de Los Lagos, provincias de Llanquihue y Osorno, comuna de Frutillar y Puerto Octay, respectivamente. Dirigida a estudiantes y apoderados de establecimientos educacionales de las localidades del área de influencia: Pantanosa, Quilanto, Colonia Ponce y Colonia San Martín.	
Parámetros a monitorear	Número de Escuelas y alumnos capacitados.	
Límites permitidos comprometidos	No aplica.	
Duración y frecuencia de la medición	Anual, durante toda la vida útil del Proyecto (40 años)	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Visitas semestrales a cursos impartidos y Proyectos en ejecución, con registro fotográfico e informe técnico e informe anual de cumplimiento.	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Informe Anual enviado SMA.	
Impacto Ambiental	Impacto (MH-DAN-CON-01): Incorporación de elementos artificiales/externos en el entorno donde habita población protegida por leyes especiales (comunidades indígenas mapuche-williche). Impacto (MH-DAN-OPE-01): Incorporación de elementos artificiales/externos en el entorno donde habita población protegida por leyes especiales (comunidades indígenas mapuche-williche).	Capítulo 9, ítem 9.2.1.4.1
Medidas asociadas	MC-MH-02 Talleres Comunitarios	
Fase del Proyecto	Construcción y Operación	

Medida (s)	Implementar talleres comunitarios orientados al desarrollo y fortalecimiento de capacidades en el ámbito solicitado por las comunidades indígenas, en base a sus propias necesidades, protegiendo el patrimonio cultural y promover las tradiciones ancestrales. Además, se plantea el establecimiento de convenios con los organismos competentes. Estos talleres serán implementados en cooperación con instituciones competentes a través de un fondo anual de financiamiento y un plan de seguimiento comunitario.	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Región de Los Lagos, provincias de Llanquihue y Osorno, comuna de Frutillar y Puerto Octay, respectivamente.	
Parámetros a monitorear	Número de Talleres Implementados.	
Límites permitidos comprometidos	No aplica	
Duración y frecuencia de la medición	Anual, durante toda la vida útil del Proyecto (40 años).	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Informe anual de cumplimiento.	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Informe Anual enviado SMA.	
Impacto Ambiental	Impacto (MH-DAN-CON-01): Incorporación de elementos artificiales/externos en el entorno donde habita población protegida por leyes especiales (comunidades indígenas mapuche-williche). Impacto (MH-DAN-OPE-01): Incorporación de elementos artificiales/externos en el entorno donde habita población protegida por leyes especiales (comunidades indígenas mapuche-williche).	
Medidas asociadas	MC-MH-03 Fondo Anual de Apoyo al Emprendimiento y Protección Cultural.	
Fase del Proyecto	Construcción y Operación	
Medida (s)	El objetivo es proteger el patrimonio cultural y promover las tradiciones ancestrales. Se promueve la protección de la lengua Mapudungün, actividades e infraestructura tradicional y la Medicina tradicional Mapuche.	Capítulo 9, ítem 9.2.1.4.1
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Región de Los Lagos, provincias de Llanquihue y Osorno, comuna de Frutillar y Puerto Octay, respectivamente. Dirigida a Organizaciones de las comunas del Área de Influencia.	
Parámetros a monitorear	Número de Proyectos Implementados.	
Límites permitidos comprometidos	No aplica	
Duración y frecuencia de la medición	Anual, durante toda la vida útil del Proyecto (40 años).	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Informe anual de cumplimiento.	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Informe Anual enviado SMA.	
Impacto Ambiental	Incorporación de elementos artificiales/externos en el entorno donde habita población protegida por leyes especiales (comunidades indígena mapuche-williche) (MH-DAN-CON-01 y MH-DAN-OPE-01).	
Medidas asociadas	MC-MH-04 Plan de Seguimiento Comunitario del Proyecto	
Fase del Proyecto	Construcción	
Medida (s)	Implementación de un Plan de Seguimiento Comunitario del Proyecto en las fases de construcción, operación y cierre, a cargo de las comunidades indígenas que pertenecen al área de influencia. Este Plan tiene como finalidad, que dirigentes de las comunidades indígenas del área de influencia puedan realizar visitas de inspección al área de Proyecto, con el objeto de regular el cumplimiento de acuerdos establecidos en la RCA.	Capítulo 9, ítem 9.2.1.4.1
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Región de Los Lagos, provincias de Llanquihue y Osorno, comuna de Frutillar y Puerto Octay, respectivamente. Dirigida a Organizaciones de las comunas del Área de Influencia.	

Parámetros a monitorear	Número de Proyectos Implementados.	
Límites permitidos comprometidos	No aplica.	
Duración y frecuencia de la medición	Anual, durante toda la vida útil del Proyecto (40 años).	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Informe anual de cumplimiento.	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Informe Anual enviado SMA.	
PLAN DE SEGUIMIENTO DE VARIABLES AMBIENTALES ASOCIADOS A COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS		CAP/ PTO EIA
Impacto Ambiental	Impacto (ET-EDA-CON-02): Alteración de las propiedades del suelo	
Compromisos Ambientales voluntarios asociados	CAV-EDA-01 Recuperación de suelo vegetal	
Fase del Proyecto	Construcción	
Medida (s)	Consiste en recuperar el suelo vegetal. Se retirará y almacenará para posteriormente utilizarlo en tareas de restauración de los componentes ambientales en áreas ocupadas de forma temporal y/o revegetación durante la fase de construcción.	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Región de Los Lagos, provincias de Llanquihue y Osorno, comunas de Frutillar y Puerto Octay; respectivamente. En todas aquellas superficies u obras temporales que involucrarán la excavación, escarpe y/o movimiento del suelo vegetal (puntos de muestreo fijo): -Instalación de Faena N°1. -Instalación de Faena N°2. -Frentes de Trabajo. -Centros de acopio de materiales y equipos de gran volumen. -Sitios de lavados de camiones mixer.	Capítulo 9, ítem 9.2.2.1
Parámetros a monitorear	-Verificación de la existencia y cercado de zonas habilitadas sólo para el almacenamiento del suelo vegetal. -Verificación que los montículos de suelo vegetal no superen los 2 m de altura. -Supervisión in situ e Informe (registros fotográficos), que den cuenta que la restitución del suelo vegetal sea al menos de 30 cm de espesor en las áreas intervenidas y a restituir.	
Límites permitidos comprometidos	Se deberán replicar las condiciones basales (lo más parecido posible) del medio edáfico intervenido.	
Duración y frecuencia de la medición	La supervisión in situ será de forma periódica durante la fase de construcción, siendo parte de las actividades de seguimiento y control ambiental mensual del Proyecto.	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Registro fotográfico por parte del Encargado Ambiental del Proyecto de forma periódica o según avance del cumplimiento de la medida. Elaboración de reportes mensuales del seguimiento ambiental de la medida.	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Informes semestrales al SMA durante la fase de construcción del Proyecto.	
Impacto Ambiental	Impacto (ET-EDA-CON-02): Alteración de las propiedades del suelo	
Compromisos Ambientales voluntarios asociados	CAV-EDA-02 Restitución y restauración del terreno y CAV-EDA-03 Revegetación de Áreas Intervenidas	
Fase del Proyecto	Construcción	
Medida (s)	Pretende mejorar las condiciones del suelo afectado por la compactación de la superficie y posterior rehabilitación de los sectores, incorporando especies vegetales (revegetación).	Capítulo 9, ítem 9.2.2.1
Ubicación de los puntos/zonas de	Región de Los Lagos, provincias de Llanquihue y Osorno, comunas de Frutillar y Puerto Octay;	

medición y control	respectivamente. Todos los sectores que sean intervenidos por la instalación de las obras temporales y/o las actividades asociadas a la etapa de construcción. Así como también superficies intervenidas por las obras permanentes (una vez iniciada la fase de cierre). Puntos de muestreos fijos.	
Parámetros a monitorear	-Descompactación o escarificación inicial del terreno de al menos 1 m de profundidad. -Proporción de la superficie impactada y la cobertura vegetal restaurada considerando la condición original. -Porcentaje de supervivencia (>75%) de plantas y/o herbáceas de las unidades vegetacionales restauradas, después de 2 años de mantención de la misma. -Estado de desarrollo y fitosanitario (parámetro cualitativo).	
Límites permitidos comprometidos	Se deberán replicar las condiciones basales (lo más parecido posible) del medio edáfico intervenido.	
Duración y frecuencia de la medición	Las campañas de medición se realizarán una vez al año, una vez que se ejecute el plan de restauración. Las actividades de restitución del terreno y revegetación estarán dadas bajo la secuencia o cronograma de cierre.	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Se realizará un seguimiento y control ambiental de las medidas de rehabilitación y revegetación de los sitios intervenidos de forma anual, luego de la fase de cierre. Las mediciones de campo para evaluar el cumplimiento de la medida de revegetación considerarán un muestreo del prendimiento de la cubierta vegetal establecida mediante parcelas de prendimiento, cuadrantes o transectos, con el objeto de estimar el % de cobertura vegetal alcanzado, % de sobrevivencia y estado fitosanitario de la unidad restaurada.	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Informe de carácter anual (de preferencia en época de primavera), posterior a la implementación de las medidas de revegetación, durante 2 años de mantención de la misma. El informe será remitido 30 días después de realizadas las mediciones de campo a la SMA.	
Impacto Ambiental	Impacto (ET-EDA-CON-01): Pérdida de suelo con valor agrícola	
Compromisos Ambientales voluntarios asociados	CAV-EDA-04 Plan de Mejoramiento de Suelos	
Fase del Proyecto	Construcción	
Medida (s)	Mejorar en al menos un orden la capacidad de uso de suelo no intervenido por el proyecto mediante la utilización de técnicas de conservación de suelos para compensar la pérdida de suelos. Se compensará las hectáreas de suelo categorizado bajo clase III que serán intervenidas por la materialización del Proyecto, en una razón 1:1 (36,41 ha).	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Región de Los Lagos, provincias de Llanquihue y Osorno, en las comunas de Frutillar y Puerto Octay. La ubicación de los sitios de muestreo dependerá de la aprobación de la Propuesta Metodológica por parte del SAG y la SEREMI de Agricultura.	
Parámetros a monitorear	-Capacidades de uso del suelo. -Características físico morfológicas del suelo (% de pedregosidad y rocosidad, tasas de infiltración, profundidad, densidad aparente, entre otros). -Superficie a mejorar (36,41 ha). Los parámetros son referenciales y dependerán de la aprobación de la Propuesta Metodológica por parte del SAG y la SEREMI de Agricultura.	Capítulo 9, ítem 9.2.2.1
Límites permitidos comprometidos	Mejoramiento de los suelos en una superficie igual o superior a la intervenida y en al menos un orden de la capacidad de uso del suelo.	
Duración y frecuencia de la medición	-Presentación y Resolución de Aprobación de la Propuesta por el SAG y la SEREMI de Agricultura, en un plazo no mayor a 6 meses desde iniciada la construcción. -Implementación del Plan de Mejoramiento de suelos en un plazo no mayor a 1 año desde la	

	<p>aprobación de la Propuesta metodológica.</p> <p>-Verificación del cumplimiento de la medida, basado en la Propuesta Metodológica (en un plazo no mayor a 1 año).</p>	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	<p>-Registro fotográfico por parte del Encargado Ambiental del Proyecto de forma periódica o según avance del cumplimiento de la medida y elaboración de reportes mensuales de seguimiento ambiental de la medida.</p> <p>-Evaluación y control mediante un Informe Agrológico de los parámetros físicos y/o morfológicos del suelo mejorado, luego que se ha dado por terminada la implementación de la medida.</p>	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<p>-Presentación de 2 informes semestrales al SAG, Seremi de Agricultura y Superintendencia del Medio Ambiente-</p> <p>-Informe Final de Evaluación al SAG, Seremi de Agricultura y SMA, una vez concluida la totalidad de la medida.</p>	
Impacto Ambiental	Impacto: Eventual afectación de elementos patrimoniales, susceptibles de ser identificados con posterioridad a la tala de espacios boscosos que no fueron observados durante el desarrollo de la línea de base, constituyéndose como "hallazgos no previstos"	Capítulo 9, ítem 9.2.2.2
Compromisos Ambientales voluntarios asociados	CAV-PC-01 Microruteo Arqueológico	
Fase del Proyecto	Construcción	
Medida (s)	El microruteo está orientado al hallazgo anticipado de elementos patrimoniales en área que previamente fueron de difícil acceso o visibilidad. Contempla la revisión durante el despeje de maleza o tala de árboles en áreas de densidad vegetal.	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Región de Los Lagos, Provincia de Llanquihue, Comuna de Frutillar. Aplicable sobre todas las áreas donde se realizará tala y tala de bosque.	
Parámetros a monitorear	No Aplica	
Límites permitidos comprometidos	No Aplica	
Duración y frecuencia de la medición	No Aplica	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	No Aplica	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Un informe una vez concluido el microruteo.	
Impacto Ambiental	Impacto: Eventual afectación que podrían sufrir sitios arqueológicos o hallazgos aislados, durante las actividades de remoción de sedimento (implementación de los aerogeneradores, la LAT, subestación seccionadora, subestación elevadora, y obras temporales). La identificación de elementos patrimoniales, no registrados durante la línea de base, identificados a partir del movimiento de tierra, es comprendida como un "hallazgo no previsto".	Capítulo 9, ítem 9.2.2.2
Compromisos Ambientales voluntarios asociados	CAV-PC-02 Monitoreo Arqueológico	
Fase del Proyecto	Construcción	
Medida (s)	Se realizarán charlas o capacitaciones al personal del Proyecto, orientadas al conocimiento arqueológico general y específico de la Región y a la detección oportuna de hallazgos no previstos. Se contará con un arqueólogo que supervisa el proceso de remoción de sedimento o vegetación, para identificar hallazgos no previstos e implementar medidas.	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Región de Los Lagos, Provincia de Llanquihue, Comuna de Frutillar. Sobre todas las áreas donde se realizará movimiento de tierras, en la fase de construcción.	
Parámetros a monitorear	No Aplica	

Límites permitidos comprometidos	No Aplica	
Duración y frecuencia de la medición	No Aplica	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	No Aplica	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Un informe mensual y un informe final una vez concluido el monitoreo arqueológico.	
Impacto Ambiental	Impacto MH-DAN-CON-01: Interferencia en los trayectos o viajes de la población local producto del aumento y alteración del flujo vehicular	Capítulo 9, ítem 9.2.2.3.1
Compromisos Ambientales voluntarios asociados	CAV-MH-01 Programa de Control de Desplazamientos	
Fase del Proyecto	Construcción	
Medida (s)	Se mitigarán las posibles molestias e interferencias de los usuarios de la Ruta V-55-U, V-155 y Ruta 5 Sur. Se contempla: Uso de escoltas en el transporte de los aerogeneradores; Instalación de señalética; Plan de reacondicionamiento de señales y demarcaciones en la Ruta U-55-V y V - 115 y Campaña comunicacional a la población, entre otras.	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Región Los Lagos, provincia Llanquihue y comuna de Frutillar y Puerto Octay. Ruta V-55-U; y Ruta 5 Sur.	
Parámetros a monitorear	Disminución de la interferencia de transportes a obras mediante control de horarios de trabajo.	
Límites permitidos comprometidos	No afectar actividades cotidianas ni ocasiones asociadas a festividades o actividades de carácter turístico o ligadas a tradiciones ancestrales de las comunidades indígenas del área de influencia.	
Duración y frecuencia de la medición	18 meses.	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	-Registro fotográfico y documental en obra respecto de horarios de intensidad de flujo. -Ficha de seguimiento de reclamos Proyecto Eólico Puelche Sur.	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Informe mensual a SMA durante fase de construcción.	

15.7 PLAN DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE

15.7.1 Plan de Cumplimiento de Legislación Ambiental Aplicable - Normativa Ambiental

PLAN DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE		CAP/ PTO EIA
Componente o materia: Carácter General		
Texto normativo	Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones. Ley 19.300/1994 MINSEGPRES	Capítulo 10, ítem 10.2
Fase de cumplimiento	Construcción, operación y cierre.	
Forma de cumplimiento	El Proyecto ingresa al SEIA según lo indicado en los literales c) y b) del artículo N° 10 de esta Ley, por vía de un EIA, ya que se generan los efectos, características y/o circunstancias enunciados en las letras b), c), d) y e) del artículo N° 11 de esta Ley. Presentando pormenorizadamente las medidas de mitigación y compensación que se adoptarán para eliminar o minimizar los efectos adversos generados por el Proyecto. Este EIA presenta los antecedentes y estudios necesarios para afirmar que el Proyecto cumple durante todas sus fases con la normativa ambiental aplicable, tanto de fuente legal como reglamentaria, conforme a una evaluación ambiental que concluya con una Resolución de Calificación Ambiental favorable.	
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> •Comprobante de presentación a tramitación al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) Región de Los Lagos, el presente EIA. •Resolución de Calificación Ambiental favorable (RCA). •Cumplimiento de la legislación ambiental y sectorial aplicable. •Cumplimiento de medidas de mitigación, reparación y/o compensación, según corresponda. 	
Forma de control y seguimiento	Revisión del expediente del Proyecto en el e-SEIA, donde se encontrará la RCA, que otorga la autorización de funcionamiento al Proyecto y todos los antecedentes asociados a su evaluación ambiental.	
Texto normativo	Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Decreto Supremo N° 40/2012 MMA	Capítulo 10, ítem 10.2
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.	
Forma de cumplimiento	Se ingresa al SEIA según lo indicado en los literales b) y c) del artículo 3° de este Reglamento, bajo la forma de un EIA, ya que se producen los efectos, características o circunstancias mencionadas en los artículos 6, 7, 8 y 9 del presente Reglamento. Se presentan los antecedentes para el otorgamiento de los PAS de los artículos 138, 139, 140, 142, 146, 148 y 160 del presente Reglamento.	
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> •Registro de la presentación a tramitación al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) Región de Los Lagos, el presente EIA. •Resolución de Calificación Ambiental favorable (RCA). •Registro de la presentación de Permisos Ambientales Sectoriales aplicables al Proyecto. •Cumplimiento de la legislación ambiental y sectorial aplicable. •Cumplimiento de medidas de mitigación, reparación y/o compensación, según corresponda. 	
Forma de control y seguimiento	Revisión del expediente del Proyecto en el e-SEIA, donde se encontrará la RCA, que otorga la autorización de funcionamiento al Proyecto y todos los antecedentes asociados a su evaluación ambiental.	
Texto normativo	Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N° 574/2012 MMA que "Requiere Información que Indica e Instruye la Forma y el Modo de Presentación de los Antecedentes Solicitados" Resolución Exenta N° 1.518/2013 SMA	Capítulo 10, ítem 10.2
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.	
Forma de cumplimiento	Una vez que se obtenga una RCA favorable, el titular, dentro de 15 días notificado, ingresará a http://www.sma.gob.cl y realizará las gestiones que le permitan el ingreso a la plataforma web. También, en el plazo de 5 días se informará toda modificación de los antecedentes entregados, así como las	

	respuestas de consultas de pertinencia de que sea objeto el Proyecto.	
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Obtención de nombre de usuario y contraseña en el sistema web de la SMA. • Carga de la información requerida en la forma y plazos establecidos por la SMA. 	
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de formulario actualizado en la plataforma web de la SMA.	
Texto normativo	Dicta Instrucciones Generales sobre la elaboración del Plan de Seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental. Resolución Exenta N° 223/2015 SMA	Capítulo 10, ítem 10.2
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.	
Forma de cumplimiento	En el caso que en la RCA existan compromisos relativos al seguimiento ambiental, previo cumplimiento de las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.518/2013 SMA, el titular cargará en la plataforma web de la SMA, en la forma y periodicidad que establezca la RCA, los informes de seguimiento ambiental del Proyecto conforme a la estructura y contenidos establecidos en la Resolución N° 233/2015 SMA.	
Indicador de cumplimiento	Comprobante de carga de los informes de seguimiento ambiental, según corresponda, en el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental.	
Forma de control y seguimiento	Revisión de informes de seguimiento ambiental, cargados en la plataforma web del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA.	
Componente o materia: Agua		
Texto normativo	Código de Aguas. Decreto con Fuerza de Ley N° 1.122/1981. Ministerio de Justicia	Capítulo 10, ítem 10.3.1
Fase de cumplimiento	Construcción y Operación	
Forma de cumplimiento	Para la fase de operación se extraerá agua subterránea desde un pozo profundo. Se solicitarán los derechos de exploración, como la constitución de derechos de aprovechamiento de explotación sobre las aguas subterráneas alumbradas. Obtenidos los derechos de agua para extraer agua desde un pozo, ésta se potabilizará y se utilizará para abastecer los servicios sanitarios y el comedor del Parque.	
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Copia de la Resolución de la DGA que otorga la autorización para realizar las actividades de exploración de aguas subterráneas. • Copia de la Resolución de la DGA que otorga los derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas requeridas por el Proyecto. • Registro de Compra de Bomba de Extracción que tenga un caudal máximo de extracción aprobado por DGA. 	
Forma de control y seguimiento	Las Resoluciones de la DGA que otorgan la autorización de exploración y los derechos de aprovechamiento de agua que requiere el Proyecto, disponibles para ser fiscalizadas por la Autoridad.	
Texto normativo	Código Sanitario. Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967. Ministerio de Salud Pública	
Fase de cumplimiento	Construcción, operación y cierre.	
Forma de cumplimiento	<p><u>Construcción:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Para los servicios higiénicos el agua será adquirida a través de terceros autorizados, transportada por camiones aljibes y almacenada en 5 estanques de 20 m³ cada uno ubicados en las instalaciones de las faenas N°1 y N°2. • Se contará con bidones autorizados sellados de agua purificada en la instalación de las faenas N°1 y N°2 y frentes de trabajo. <p><u>Operación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • En la Subestación seccionadora, se abastecerá mediante bidones para consumo directo de los trabajadores más un estanque de agua potable de 20 m³ para proveer los servicios sanitarios. • El Parque Eólico contará con una planta potabilizadora de agua, que potabilizará el agua extraída desde el pozo profundo. 	

	<p><u>Cierre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •En los frentes de trabajo se contará con bidones sellados autorizados de agua purificada. •Se mantendrán los servicios higiénicos de la Subestación Seccionadora, para los frentes de trabajo de esa área el agua potable se proveerá mediante camiones aljibes almacenándola en estanques de 20 m³. <p>En todas las fases del Proyecto el volumen de provisión de agua potable para consumo humano, estará acorde a lo señalado en el D.S. N° 594/1999 MINSAL y se cumplirá con lo establecido en la Norma NCh 409/1. Of 2005.</p>	
Indicador de cumplimiento	<p><u>Construcción:</u> Autorización sanitaria de empresa encargada de suministrar agua para los servicios higiénicos. Autorización sanitaria de empresa encargada de suministrar bidones.</p> <p><u>Operación:</u> Autorización sanitaria de empresa encargada de suministrar bidones. Autorización sanitaria de planta potabilizadora de agua potable.</p> <p><u>Cierre:</u> Autorización sanitaria de empresa encargada del suministro de agua para el personal. Autorización sanitaria de planta potabilizadora de agua potable.</p>	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán copias de las resoluciones sanitarias de la empresa que suministra el agua de los servicios higiénicos y el suministro de los bidones. Se mantendrá copia de la autorización sanitaria de la planta potabilizadora de agua potable.	
Texto normativo	Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo Decreto Supremo N° 594/1999. Ministerio de Salud	
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.	
Forma de cumplimiento	<p><u>Construcción:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Para los servicios higiénicos el agua será adquirida a través de terceros autorizados y transportada mediante camiones aljibes y almacenadas en un grupo de 5 estanques de 20 m³. •Se contará con bidones sellados de agua purificada en la instalación de faena y frentes de trabajo. Se considerará una dotación de 100 l/hab/día para el consumo en servicios higiénicos y agua potable. Los estanques cumplirán con lo estipulado por la Autoridad Sanitaria y se realizará un ensayo clorimétrico. <p><u>Operación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Existirá una planta potabilizadora de agua. •El abastecimiento de agua potable en subestación seccionadora será por bidones de agua potable para consumo directo de los trabajadores, y mediante un estanque de agua potable de 20 m³ para los servicios sanitarios. •El agua del pozo de extracción de agua subterránea y será utilizada para el consumo de los trabajadores, cumpliendo con lo establecido en la NCh N° 409/1 of 2005 y será provista según lo establecido en los artículos 12, 13, 14, y 15 de este Reglamento. <p><u>Cierre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Se mantendrán los servicios higiénicos de la Subestación Seccionadora, para los frentes de trabajo de esa área el agua potable se proveerá mediante camiones aljibes almacenándola en estanques de 20 m³. •En los frentes de trabajo se contará con bidones sellados autorizados de agua purificada. 	Capítulo 10, ítem 10.3.1
Indicador de cumplimiento	<u>Construcción:</u>	

	<ul style="list-style-type: none"> •Autorización sanitaria de empresa encargada de suministrar agua para los servicios higiénicos. •Autorización sanitaria de empresa encargada de suministrar bidones. •Resultados de ensayo clorimétrico. <p><u>Operación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Autorización sanitaria de planta potabilizadora de agua potable. •Mediciones realizadas a planta potabilizadora. •Autorización sanitaria de empresa encargada de suministrar bidones. <p><u>Cierre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Autorización sanitaria de empresa encargada del suministro de agua para el personal. •Autorización sanitaria de planta potabilizadora de agua potable. 	
Forma de control y seguimiento	<p>Se mantendrán copias de las resoluciones sanitarias de la empresa que suministra el agua de los servicios higiénicos y el suministro de los bidones.</p> <p>Se mantendrá copia de la autorización sanitaria de la planta potabilizadora de agua potable.</p> <p>Registros de los ensayos clorimétricos realizados.</p>	
Texto normativo	Reglamento de los Servicios de Agua Destinados al Consumo Humano. Decreto Supremo N° 735/1969 Ministerio de Salud	
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.	
Forma de cumplimiento	<p><u>Construcción:</u></p> <p>El agua a utilizar para consumo humano, será provista mediante dos formas:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Para los servicios higiénicos será adquirida a través de terceros autorizados y transportada mediante camiones aljibes y almacenadas en cinco (5) estanques de una capacidad de 20 m3 cada uno. •Por otro lado, se contará con bidones sellados de agua purificada en la instalación de faena y frentes de trabajo. Los bidones serán adquiridos a través de una empresa autorizada. <p><u>Operación:</u></p> <p>El agua a utilizar para consumo humano, será provista mediante dos formas:</p> <ul style="list-style-type: none"> •El Parque Eólico, contará con una planta potabilizadora de agua potable. •Para el abastecimiento de agua potable en subestación seccionadora se considera la provisión mediante bidones de agua potable para consumo directo de los trabajadores, y mediante un estanque de agua potable de 20 m3 para los servicios sanitarios. •El agua para los servicios sanitarios de la Subestación elevadora provendrá desde el pozo de extracción de aguas subterráneas y será utilizada para el consumo de los trabajadores, cumpliendo con lo establecido en la NCh N° 409/1 of 2005 y será provista según lo establecido en los artículos 12, 13, 14, y 15 de este Reglamento. <p><u>Cierre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •En la fase de cierre se mantendrán los servicios higiénicos de la Subestación Seccionadora, para los frentes de trabajo de esa área el agua potable se proveerá mediante camiones aljibes almacenándola en estanques de una capacidad máxima de 20 m3. •En los frentes de trabajo para la fase de cierre se contará con bidones sellados de agua purificada. Los bidones serán adquiridos a través de una empresa autorizada. 	Capítulo 10, ítem 10.3.1
Indicador de cumplimiento	<p><u>Construcción:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Autorización sanitaria de empresa encargada de suministrar agua para los servicios higiénicos. •Autorización sanitaria de empresa encargada de suministrar bidones. 	

	<p><u>Operación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Autorización sanitaria de planta potabilizadora de agua potable. •Autorización sanitaria de empresa encargada de suministrar bidones. <p><u>Cierre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Autorización sanitaria de empresa encargada del suministro de agua para el personal. •Autorización sanitaria de planta potabilizadora de agua potable. 	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán copias de las resoluciones sanitarias de empresa que suministra el agua para los servicios higiénicos los bidones. Se mantendrá copia de la autorización sanitaria de la planta potabilizadora de agua potable, disponible para ser fiscalizada por la Autoridad.	
Texto normativo	Declara Normas Oficiales de la República de Chile Nch N° 409/1 Of 2005. Decreto Exento N° 446/2006 Ministerio de Salud	Capítulo 10, ítem 10.3.1
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre	
Forma de cumplimiento	En cada una de las fases, el agua potable destinada para el consumo de humano, cumplirá con los parámetros expuestos en esta norma técnica.	
Indicador de cumplimiento	<p><u>Construcción:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Autorizaciones sanitarias de las empresas proveedoras de agua potable. <p><u>Operación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Informes con resultados del monitoreo de las aguas provenientes del sistema particular de agua potable. •Autorización sanitaria de las empresas proveedoras de agua potable. <p><u>Cierre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Informe con resultados del monitoreo de las aguas provenientes del sistema particular de agua potable. •Autorización sanitaria de las empresas proveedoras de agua potable. 	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registros de ensayos clorimétricos y reportes de los monitoreos de las aguas provenientes del sistema particular de agua potable, disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.	
Componente o materia: Aire y emisiones a la atmósfera		
Texto normativo	Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. Decreto Supremo N° 144/1961. Ministerio de Salud	Capítulo 10, ítem 10.3.2/ Anexo 1.3
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.	
Forma de cumplimiento	<p><u>Construcción:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Se exigirá a los contratistas el cumplimiento en la mantención adecuada de los medios de transporte. •La maquinaria utilizada para el transporte, contará con revisión técnica al día. •Los vehículos y maquinarias serán manejados con precaución y a velocidad moderada. •Se cubrirá todo material transportado, cumpliendo con el D.S. N° 75/1987 MTT. •Se contempla la humectación de caminos no pavimentados, con una frecuencia de 2 veces al día. •Mantenciones periódicas de todos los grupos electrógenos que sean utilizados. <p><u>Operación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Las emisiones por transporte del personal serán mínima. •Se realizarán las mantenciones periódicas de los grupos electrógenos de emergencia de la fase de operación. <p><u>Cierre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Se exigirá a los contratistas el cumplimiento de la mantención adecuada de los medios de transporte. 	

	<ul style="list-style-type: none"> •La maquinaria utilizada para el transporte, contará con revisión técnica al día. •Los vehículos y maquinarias serán manejados con precaución y a velocidad moderada. •Se cubrirá todo material transportado, cumpliendo con el D.S. N° 75/1987 MTT. •Se contempla la humectación de caminos no pavimentados, con una frecuencia de 2 veces al día. •Mantenciones periódicas de todos los grupos electrógenos que sean utilizados. 	
Indicador de cumplimiento	<p><u>Construcción y cierre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Copia de las revisiones técnicas y de las mantenciones de los vehículos utilizados durante el Proyecto. •Contratos que incluyan cláusulas respecto a las condiciones de los vehículos que emplearán los contratistas. •Registro de humectación de caminos realizada 2 veces al día. •Realización de la declaración de emisiones en el RETC. <p><u>Operación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Copia de las revisiones técnicas y de las mantenciones de los vehículos utilizados durante el Proyecto. •Registro de las correspondientes mantenciones a los grupos electrógenos. •Comprobante de la declaración de emisiones en el RETC. 	
Forma de control y seguimiento	<p><u>Construcción y cierre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Se mantendrán los registros de maquinaria y humectaciones diarias disponibles. •Se mantendrá copia de revisiones técnicas al día, disponibles para ser fiscalizadas por la Autoridad. •Se mantendrá disponible copia de la declaración anual de emisiones del RETC actualizado. <p><u>Operación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Se mantendrá copia de las revisiones técnicas y de las mantenciones de los vehículos. •Se mantendrá registro de las correspondientes mantenciones a los grupos electrógenos. •Se mantendrá disponible copia de la declaración anual de emisiones del RETC actualizado. 	
Texto normativo	Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Decreto Supremo N° 47/1992. Ministerio de Vivienda y Urbanismo	
Fase de cumplimiento	Construcción y Cierre.	
Forma de cumplimiento	<p>Mediante cláusulas de los contratos se exigirá al contratista las medidas establecidas en esta norma.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Humectación de vías de circulación de vehículos y maquinaria, como áreas de movimientos de tierra. •Estabilización y compactación de las vías de circulación de vehículos y maquinaria. •Cubrimiento de vehículos de transporte de material. •Cubrimiento y humectación de material acopiado. •Control de velocidad de los vehículos dentro del área de faena. •Revisión e inspección de todos los vehículos y maquinarias utilizados durante la construcción. 	Capítulo 10, ítem 10.3.2
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> •Registro que indique lugar, fecha y hora de las humectaciones. •Verificar visualmente que los camiones que transporten materiales transiten con la carga cubierta. •Revisión técnica al día para todos los vehículos y maquinarias. 	
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> •Se mantendrán los registros disponibles de las actividades de humectación. •Se mantendrán registros de los monitoreos de tránsito de camiones con carga tapada. •Se mantendrá registros disponibles de revisiones técnicas al día de vehículos y maquinarias. 	
Texto normativo	Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. Decreto Supremo N° 138/2005. Ministerio de Salud	
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.	
Forma de cumplimiento	<p><u>Construcción:</u></p> <p>Se instalará un grupo eléctrico en cada una de las instalaciones de faenas de 200 kVA. Además se mantendrá un grupo eléctrico de 20 kVA como respaldo en caso de contingencia. En los ocho frentes de</p>	Capítulo 10, ítem 10.3.2

	<p>trabajo, se contará con un grupo electrógeno portátil de 30 kVA.</p> <p><u>Operación:</u> En la subestación elevadora y subestación seccionadora se mantendrá un grupo electrógeno de respaldo en caso de emergencias de potencia de 30 kVA en cada una de ellas.</p> <p><u>Cierre:</u> Se contará con dos grupos electrógenos de 200 KVA que abastecerán el suministro de electricidad de las faenas de desmantelación. Además se mantendrán dos grupos electrógenos de 20 kVA como respaldo en caso de contingencia. Se contará con ocho grupos electrógenos portátiles de 30 kVA para frentes de trabajo.</p> <p>Para todas las fases, el titular se compromete a declarar las emisiones de sus fuentes fijas, mediante el sistema de ventanilla única RETC.</p>	
Indicador de cumplimiento	<p><u>Construcción, Operación y Cierre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Comprobante de inscripción en sistema de declaración emisiones a través de la Ventanilla única del RETC. •Comprobante de realización de la declaración para el año correspondiente. 	
Forma de control y seguimiento	Se realizará la declaración de emisiones en los plazos que corresponda a través del RETC.	
Texto normativo	Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Decreto Supremo N° 1/2013. Ministerio del Medio Ambiente.	
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.	
Forma de cumplimiento	<p><u>Construcción:</u> Se instalará un grupo electrógeno en cada una de las instalaciones de faenas de 200 kVA. Además se mantendrá un grupo electrógeno de 20 kVA como respaldo en caso de contingencia. En los ocho frentes de trabajo, se contará con un grupo electrógeno portátil de 30 kVA.</p> <p><u>Operación:</u> En la subestación elevadora y subestación seccionadora se mantendrá un grupo electrógeno de respaldo en caso de emergencias de potencia de 30 kVA en cada una de ellas.</p> <p><u>Cierre:</u> Se contará con dos grupos electrógenos de 200 KVA que abastecerán el suministro de electricidad de las faenas de desmantelación. Además se mantendrán dos grupos electrógenos de 20 kVA como respaldo en caso de contingencia. Se contará con ocho grupos electrógenos portátiles de 30 kVA para frentes de trabajo.</p> <p>Para todas las fases, el titular se compromete a declarar las emisiones de sus fuentes fijas, mediante el sistema de ventanilla única RETC.</p>	Capítulo 10, ítem 10.3.2
Indicador de cumplimiento	<p><u>Construcción, Operación y Cierre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Comprobante de inscripción en Sistema de Ventanilla única. •Comprobante de realización de la declaración para el año en que corresponda. •Archivo en donde consten los "Certificados de Declaración Recepcionadas Conforme" del SEREMI de Salud. 	
Forma de control y seguimiento	Registros en que conste la realización de la declaración de emisiones en el Sistema de ventanilla única.	
Texto normativo	Aprueba Norma Básica para Aplicación del Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Resolución Exenta N° 1139/2013. Ministerio del Medio Ambiente	Capítulo 10, ítem 10.3.2
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.	

Forma de cumplimiento	<p><u>Construcción:</u> Se instalará un grupo electrógeno en cada una de las instalaciones de faenas de 200 kVA. Además se mantendrá un grupo electrógeno de 20 kVA como respaldo en caso de contingencia. En los ocho frentes de trabajo, se contará con un grupo electrógeno portátil de 30 kVA.</p> <p><u>Operación:</u> En la subestación elevadora y subestación seccionadora se mantendrá un grupo electrógeno de respaldo en caso de emergencias de potencia de 30 kVA en cada una de ellas.</p> <p><u>Cierre:</u> Se contará con dos grupos electrógenos de 200 KVA que abastecerán el suministro de electricidad de las faenas de desmantelación. Además se mantendrán dos grupos electrógenos de 20 kVA como respaldo en caso de contingencia. Se contará con ocho grupos electrógenos portátiles de 30 kVA para frentes de trabajo.</p> <p>Para todas las fases, el titular se compromete a declarar las emisiones de sus fuentes fijas, mediante el sistema de ventanilla única RETC.</p>	
Indicador de cumplimiento	<p><u>Construcción, Operación y Cierre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Comprobante de inscripción en el Sistema de Ventanilla única. •Registro en que conste la realización de la declaración. •Archivo en donde consten los "Certificados de Declaración Recepcionadas Conforme" del SEREMI de Salud. 	
Forma de control y seguimiento	Copia del registro en que conste la realización de la declaración de emisiones en el Sistema de ventanilla única.	
Texto normativo	Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. Decreto con Fuerza de Ley N° 1/2007. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre	
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con la Ley indicada, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases al día.	Capítulo 10, ítem 10.3.2
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> •Se mantendrá copia de las revisiones técnicas y de las mantenciones de los vehículos. •Se incluirán cláusulas en los contratos respecto a las condiciones de los vehículos que emplearán los contratistas. 	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de revisiones técnicas y mantenciones disponibles para ser fiscalizadas por la Autoridad.	
Texto normativo	Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados que Indica. Decreto Supremo N° 54/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre	
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos motorizados medianos que participen en el Proyecto que cumplan con el decreto indicado, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.	Capítulo 10, ítem 10.3.2
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> •Revisión técnica al día para los vehículos. •Registros de las mantenciones realizadas a los vehículos motorizados livianos. 	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de revisiones técnicas y mantenciones disponibles para ser fiscalizadas.	
Texto normativo	Establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados pesados. Decreto Supremo N° 55/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre	
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con la Ley indicada, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases al día.	Capítulo 10, ítem 10.3.2

Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> •Se mantendrá copia de las revisiones técnicas y de las mantenciones de los vehículos. •Se incluirán cláusulas en los contratos respecto a las condiciones de los vehículos que emplearán los contratistas. 	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de revisiones técnicas y mantenciones disponibles para ser fiscalizadas.	
Texto normativo	Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. Decreto Supremo N° 4 de 1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Capítulo 10, ítem 10.3.2
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre	
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el Proyecto que cumplan con el decreto indicado, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.	
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> •Copia de las revisiones técnicas y de las mantenciones de los vehículos utilizados durante el Proyecto. •Contratos con cláusulas respecto a las condiciones de los vehículos que emplearán los contratistas. 	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de revisiones técnicas y mantenciones disponibles para ser fiscalizadas.	
Texto normativo	Norma de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos. Decreto Supremo N° 211/1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	Capítulo 10, ítem 10.3.2
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre	
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el Proyecto que cumplan con el decreto indicado, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.	
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> •Revisión técnica al día para los vehículos. •Registros de las mantenciones realizadas a los vehículos motorizados livianos. 	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de revisiones técnicas y mantenciones disponibles para ser fiscalizadas.	
Texto normativo	Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica. Decreto Supremo N° 75/1987. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	Capítulo 10, ítem 10.3.2
Fase de cumplimiento	Construcción y Cierre	
Forma de cumplimiento	Se exigirá que el transporte por zonas urbanas de dichos materiales se efectúe con cubierta de lonas, con el fin de impedir la dispersión de polvo y el escurrimiento de materiales.	
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> •Contratos con empresas subcontratistas en el que se exigirá dicha obligación. •Registros fotográficos. •Registros de ingreso y salida de camiones al interior de las instalaciones. 	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de ingreso y salida disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.	
Componente o materia: Contaminación acústica		
Texto normativo	Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la Revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Decreto Supremo N° 38/2011. Ministerio del Medio Ambiente	Capítulo 10, ítem 10.3.3/ Anexo 4.2
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre	
Forma de cumplimiento	<p><u>Construcción:</u> El ruido está relacionado con las obras civiles, transporte de insumos, maquinarias y trabajadores y la operación de maquinaria para la construcción. Los ruidos se limitarán exclusivamente a horario diurno. Se incorporarán medidas de control.</p> <p><u>Operación:</u> El ruido estará asociado al roce del viento contra las aspas de los aerogeneradores, al funcionamiento de las subestaciones y al efecto corona de la LAT. En todos los puntos se cumplirá con el límite máximo establecido en la norma para periodo diurno y nocturno. Se incorporarán medidas de control.</p>	

	<p>Cierre: La generación de ruido será similar a la de la fase de construcción, sin embargo deberá realizarse una nueva línea base de ruido para cumplir cabalmente con la normativa vigente en ese momento.</p>	
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> •Cercos para evitar el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a inmuebles aledaños. •Registro de la mantención regular de equipos. •Comprobante de la correcta utilización de los equipos que tengan defecto por sistemas de control de ruido, como por ejemplo, no abrir compuertas de maquinarias que tengan cabinas de insonorización. •Limitar el número y duración del equipo que está ocioso en el sitio (el motor de los camiones tolva durante el período de espera; y el uso de herramientas manuales movidas por aire comprimido). •Registro de los sistemas de escape y silenciadores de los equipos utilizados en los frentes de trabajo, se utilizarán los sistemas recomendados por el fabricante, para mantener las emisiones de ruido lo más bajas posible. •Registro del nuevo monitoreo de ruido durante la fase de cierre, para verificar el cumplimiento de la normativa vigente a la fecha. 	
Forma de control y seguimiento	<p>Registro de mantención de sistema de control de ruido de equipos. Resultados del informe de línea de base de ruido para la fase de cierre.</p>	
Texto normativo	Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo. Decreto Supremo N° 594/1999. Ministerio de Salud	
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre	
Forma de cumplimiento	<p>Construcción y Cierre: Se exigirá las empresas contratistas, que se encarguen de que los trabajadores cuenten con los elementos de protección auditiva necesarios para la ejecución de las obras y desarrollo del Proyecto.</p> <p>Operación: Se proporcionarán los elementos de protección personal (EPP) al personal.</p>	Capítulo 10, ítem 10.3.3/ Anexo 3.1
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> •Registro fotográfico. •Registro de entrega de elementos de protección auditiva a trabajadores. 	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de entrega de elementos de protección auditiva.	
Componente o materia: Suelo		
Texto normativo	Establece disposiciones sobre protección agrícola. Decreto Ley N° 3.557/1980. Ministerio de Agricultura	
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre	
Forma de cumplimiento	El Proyecto realizará el manejo de residuos sólidos, líquidos y peligrosos, cumpliendo con la normativa sanitaria aplicable; se cumplirá con la normativa de almacenamiento y seguridad de sustancias peligrosas y combustibles, de modo que no existirá el riesgo de contaminar ni afectar suelos con aptitud agrícola que puedan estar presentes en el área de influencia del Proyecto.	Capítulo 10, ítem 10.3.4
Indicador de cumplimiento	Registro de las inspecciones visuales de las áreas de manejo de residuos, combustibles y sustancias peligrosas.	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá las áreas de manejo de residuos y sustancias peligrosas, en perfectas condiciones de seguridad y libres de cualquier tipo de derrame, lo que podrá ser verificado en terreno.	
Texto normativo	Ley General de Urbanismo y Construcciones. Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1975. Ministerio de Vivienda y Urbanismo	
Fase de cumplimiento	Construcción	Capítulo 10, ítem 10.3.4
Forma de cumplimiento	<p>Obtención del Permiso Ambiental Sectorial 160 del D.S. N° 40/2012 MMA, para las siguientes edificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Aerogeneradores. •Subestación Elevadora. 	

	<ul style="list-style-type: none"> •Subestación Seccionadora. •Instalación de faenas N° 1. •Instalación de faenas N° 2. 	
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> •Obtención del Permiso descrito en el artículo N° 160 del D.S. N° 40/2012 MMA. •Obtención de Informe Favorable de la SEREMI MINVU. •Obtención de la autorización de la SEREMI de Agricultura. •Planos en que se indique el predio afecto al CUS. 	
Forma de control y seguimiento	Revisión del expediente del Proyecto en el e-SEIA, que otorga la autorización de funcionamiento al Proyecto. Se tramitarán sectorialmente post RCA, guardándose copia de los mismos una vez obtenidos.	
Texto normativo	Aprueba Plan Regulador Comunal de Puerto Octay. Resolución N° 59/1994. Ministerio del Interior.	
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.	
Forma de cumplimiento	La zonificación para el Plan Regulador Comunal de Puerto Octay, corresponde a áreas consolidadas, áreas de extensión y áreas especiales. La localización del Proyecto y la superficie que abarca, se encuentra en el área rural, la que no ha sido tratada por el PRC de Puerto Octay, el desarrollo del Proyecto, no interfiere con los lineamientos territoriales de la comuna. Sin perjuicio de lo anterior, se solicitará el permiso descrito en el artículo 55 de la LGUC, para las áreas que sea necesario.	Capítulo 10, ítem 10.3.4
Indicador de cumplimiento	Copia de Certificado de Informaciones Previas, emitido por la Municipalidad.	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de la Resolución de calificación industrial y del certificado de informaciones previas, dando cuenta de la compatibilidad del proyecto con los usos de suelo permitidos.	
Texto normativo	Aprueba Actualización al Plan Regulador Comunal de Frutillar (y modificaciones). Decreto Alcaldicio N° 2.809/2003. Ilustre Municipalidad de Frutillar	
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.	
Forma de cumplimiento	La localización del Proyecto y la superficie que abarca, se encuentra en el área rural, la que no ha sido tratada por el PRC de Frutillar, por consiguiente el desarrollo del Proyecto, no interfiere en los lineamientos territoriales de la comuna. Sin perjuicio de lo anterior, se solicitará el permiso descrito en el artículo 55 de la LGUC, para las áreas que sea necesario.	Capítulo 10, ítem 10.3.4
Indicador de cumplimiento	Copia de Certificado de Informaciones Previas, emitido por la Municipalidad.	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de la Resolución de calificación industrial y del certificado de informaciones previas, dando cuenta de la compatibilidad del proyecto con los usos de suelo permitidos.	
Componente o materia: Patrimonio Arqueológico y Cultural		
Texto normativo	Legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las Leyes N° 16.617 y 16.719; deroga el Decreto Ley N° 651, de 17 de Octubre de 1925. Ley N° 17.288/1970. Ministerio de Educación Pública	
Fase de cumplimiento	Construcción	
Forma de cumplimiento	Ante la eventualidad de hallazgos de elementos patrimoniales durante las actividades de construcción, se informará a las autoridades correspondientes en virtud de la Ley N°17.288.	Capítulo 10, ítem 10.3.5
Indicador de cumplimiento	Reporte de hallazgos de elementos patrimoniales encontrados al CMN, en caso que aplique.	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros disponibles de los avisos realizados al CMN, en caso que apliquen.	
Texto normativo	Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. Decreto Supremo N° 484/1990. Ministerio de Educación	
Fase de cumplimiento	Construcción	
Forma de cumplimiento	Ante la eventualidad de hallazgos de elementos patrimoniales durante las actividades de construcción, se informará a las autoridades correspondientes en virtud de la Ley N°17.288.	Capítulo 10, ítem 10.3.5
Indicador de cumplimiento	Reporte de hallazgos de elementos patrimoniales encontrados al CMN, en caso que aplique.	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros disponibles de los avisos realizados al CMN, en caso que apliquen.	

Componente o materia: Residuos sólidos domiciliarios		
Texto normativo	Código Sanitario. Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967. Ministerio de Salud	Capítulo 10, ítem 10.3.6.1
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre	
Forma de cumplimiento	<p><u>Construcción:</u> Primero los residuos serán almacenados en bolsas plásticas en su lugar de origen dentro de contenedores primarios, luego serán enviados al área de acopio temporal de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos de las instalaciones de faenas N°1 y N°2, para ser almacenados dentro de contenedores secundarios con tapa marcados como "basura doméstica". Ambos residuos serán retirados 2 veces a la semana, por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud Regional y enviados a sitios autorizados para su disposición final.</p> <p><u>Operación:</u> Los residuos se almacenarán temporalmente al interior de la bodega de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios de la Subestación Elevadora, siendo dispuestos en contenedores tapados para ser retirados 1 vez por semana, transportados y dispuestos en sitio autorizado por una empresa autorizada.</p> <p><u>Cierre:</u> Los residuos sólidos domiciliarios generados serán almacenados temporalmente en bolsas plásticas dentro de contenedores cerrados, dispuestos en la bodega de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios de la Subestación Elevadora, serán retirados 2 veces por semana, transportados y dispuestos en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud por una empresa autorizada.</p>	
Indicador de cumplimiento	<p><u>Construcción:</u> •Autorización sanitaria de área de acopio temporal de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos en instalación de faenas N°1 y N°2. •Autorización sanitaria de empresa encargada del retiro y disposición final.</p> <p><u>Operación:</u> •Autorización sanitaria de la bodega de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios de la Subestación Elevadora. •Autorización sanitaria de empresa encargada del retiro y disposición final.</p> <p><u>Cierre:</u> •Autorización sanitaria de la bodega de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios de la Subestación Elevadora. •Autorización sanitaria de empresa encargada del retiro y disposición final.</p>	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las autorizaciones sanitarias de lugares de acopio y/o almacenamiento temporal de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos y de las empresas encargadas de transporte y disposición final de los residuos disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.	
Componente o materia: Residuos sólidos industriales no peligrosos		
Texto normativo	Código Sanitario. Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967. Ministerio de Salud	Capítulo 10, ítem 10.3.6.2
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre	
Forma de cumplimiento	<p><u>Construcción:</u> Serán almacenados en el área de acopio temporal de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos de la instalación de faenas N°1 y N°2, priorizando su reutilización en la obra. Serán llevados hacia el área de acopio temporal de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos en las instalaciones de faenas N°1 y N°2, donde se encontrará un contenedor de tipo roll-off abierto de 600 L y</p>	

	<p>corresponderá al punto de recolección desde donde se realizará el retiro 2 veces a la semana, por una empresa debidamente autorizada para su disposición final.</p> <p><u>Operación:</u> Los residuos serán recolectados in situ por el personal de mantenimiento cuando se realicen actividades que los generen, para ser dispuestos en lugares autorizados y habilitados para ello. Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios que se generen, serán dispuestos temporalmente en contenedores al interior de la bodega de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios de la Subestación Elevadora, para ser finalmente retirados 1 vez por semana por un tercero autorizado y dispuestos en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud.</p> <p><u>Cierre:</u> Los residuos serán vendidos para ser reutilizados o reciclados. Por el contrario, todo el material de desecho será debidamente manejado y dispuesto en un sitio de disposición final, según los cuerpos normativos vigentes a esa fecha. Los residuos sólidos domiciliarios, se empleará la bodega de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios de la subestación elevadora utilizada durante la fase de operación y posteriormente serán retirados por un tercero autorizado y dispuestos en un lugar autorizado; mientras que los residuos industriales no peligrosos serán recolectados in situ por el personal de cierre, para ser dispuestos directamente en lugares autorizados y habilitados para ello.</p>	
Indicador de cumplimiento	<p><u>Construcción:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Autorización sanitaria del área de acopio temporal de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos de la instalación de faenas N°1 y N°2. •Autorización sanitaria de empresa encargada del retiro y disposición final. <p><u>Operación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Autorización sanitaria de la bodega de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios de la subestación elevadora. •Autorización sanitaria de empresa encargada del retiro y disposición final. <p><u>Cierre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Autorización sanitaria de la bodega de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios de la subestación elevadora. •Autorización sanitaria de empresa encargada del retiro y disposición final. 	
Forma de control y seguimiento	<p><u>Construcción:</u> Se mantendrán las autorizaciones sanitarias de las áreas de acopio temporal de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos de las instalaciones de faenas y de las empresas encargadas de transporte y disposición final de los residuos disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.</p> <p><u>Operación y Cierre:</u> Se mantendrán las autorizaciones sanitarias de la bodega de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios de la subestación elevadora y de las empresas encargadas de transporte y disposición final de los residuos disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.</p>	
Texto normativo	Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo Decreto Supremo N° 594/1999. Ministerio de Salud	Capítulo 10, ítem 10.3.6.2
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre	
Forma de cumplimiento	<u>Construcción:</u>	

	<p>Los residuos industriales no peligrosos serán almacenados en un sector especialmente habilitado en la instalación de faenas N°1 y N°2, priorizando su reutilización en la obra. Serán llevados hacia el área de acopio temporal de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosas establecida en las instalaciones de faenas N°1 y N°2, en un contenedor de tipo roll-off abierto de 20 m³ y corresponderá al punto de recolección desde donde se realizará el retiro 2 veces a la semana, por una empresa debidamente autorizada para su disposición final en un sitio con autorización de la SEREMI de Salud.</p> <p><u>Operación:</u> Los residuos industriales no peligrosos serán recolectados in situ por el personal de mantenimiento respectivo, para luego ser transportados y dispuestos en un lugar autorizado en conformidad con lo establecido por la legislación aplicable.</p> <p><u>Cierre:</u> Los residuos industriales no peligrosos dependiendo de las condiciones en que se encuentren, serán vendidos para ser reutilizados o reciclados. Por el contrario, todo el material de desecho será debidamente manejado, retirado y dispuesto en un sitio de disposición final.</p>	
Indicador de cumplimiento	<p><u>Construcción:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Autorización sanitaria del área de acopio temporal de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos de la instalación de faenas N°1 y N°2. •Autorización sanitaria de empresa encargada del retiro y disposición final. <p><u>Operación y Cierre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Copia de contratos celebrados con contratistas, en los que se establezcan cláusulas que los obliguen a la recolección y manejo de residuos industriales no peligrosos en fase de operación y cierre, asegurando su disposición en sitios autorizados por la SEREMI de Salud. 	
Forma de control y seguimiento	<p><u>Construcción y Cierre:</u> Se mantendrán las autorizaciones sanitarias de lugares de almacenamiento temporal y de las empresas encargadas de transporte y disposición final de los residuos disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.</p> <p><u>Operación:</u> Se mantendrá copia de contratos disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.</p>	
Texto normativo	Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas Decreto Supremo N° 4/2009. Ministerio Secretaría General de la Presidencia	
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre	
Forma de cumplimiento	<p><u>Construcción:</u> Los lodos que se generen por la Planta de tratamiento de aguas servidas, serán retirados por un tercero autorizado cada 3 meses y dispuestos en un sitio con autorización de la SEREMI de Salud de la región.</p> <p><u>Operación:</u> Los lodos que se generen por la Planta de tratamiento de aguas servidas, serán retirados 2 veces al año por un tercero autorizado y dispuestos en un sitio autorizado.</p> <p><u>Cierre:</u> Los lodos de la planta de tratamiento modular instalada en la subestación elevadora durante la fase de operación serán retirados por un tercero autorizado cada 3 meses y dispuestos en un sitio autorizado por la</p>	Capítulo 10, ítem 10.3.6.2

	SEREMI de Salud.	
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> •Autorización sanitaria de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas. •Registro de retiro de lodos por un tercero autorizado. •Autorización sanitaria de lugar de disposición final. 	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán autorizaciones disponibles para ser fiscalizadas por la Autoridad.	
Componente o materia: Residuos peligrosos		
Texto normativo	Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Decreto Supremo N° 148/2003. Ministerio de Salud	
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre	
Forma de cumplimiento	<p><u>Construcción:</u> Se ha considerado en esta fase del Proyecto la generación de residuos peligrosos, tales como filtros de aceite, paños impregnados con hidrocarburos, baterías, etc. Se estima una cantidad máxima de 1,2 ton/año. Se almacenarán en la bodega de almacenamiento temporal en recipientes herméticamente cerrados, identificados con su nombre correspondiente y con el etiquetado que identifique el tipo de residuo peligroso al que pertenece (rombos de seguridad) ubicada en la instalación de faenas N°1, donde se almacenarán temporalmente, luego serán retirados por una empresa autorizada al menos cada 6 meses para su disposición final.</p> <p><u>Operación:</u> Los residuos serán recolectados para ser almacenados y dispuestos en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, ubicada en la subestación elevadora, serán retirados por una empresa autorizada cada 6 meses.</p> <p><u>Cierre:</u> Serán almacenados temporalmente en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos de la subestación elevadora, siendo retirados y transportados por una empresa autorizada cada al menos 6 meses a un sitio autorizado para disposición final de materiales residuales peligrosos.</p>	Capítulo 10, ítem 10.3.6.3
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> •Autorización sanitaria la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos de la instalación de faenas N°1. •Autorización sanitaria la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos de la subestación elevadora, durante la fase de operación. •Autorización sanitaria la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos de la subestación elevadora, durante la fase de cierre. •Autorización sanitaria de empresa encargada de realizar el transporte. •Autorización sanitaria de la empresa de disposición final de residuos peligrosos. 	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán copia de autorizaciones sanitarias disponibles para ser fiscalizadas por la Autoridad.	
Componente o materia: Residuos líquidos domésticos		
Texto normativo	Código Sanitario. Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967. Ministerio de Salud	
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre	
Forma de cumplimiento	<p><u>Construcción:</u> Las aguas servidas serán tratadas en las 2 plantas de tratamiento de aguas servidas, ubicadas en las instalaciones de faenas N°1 y N°2. El agua tratada será utilizada para humectación de frentes de trabajos específicos y caminos no pavimentados, o bien será retirada por una empresa autorizada y dispuesta en un sitio con autorización sanitaria. En los frentes de trabajo se contará con baños químicos, los que serán retirados por una empresa autorizada y su contenido será dispuesto según la legislación vigente.</p>	Capítulo 10, ítem 10.3.7.1

	<p><u>Operación:</u> Para tratar las aguas servidas provenientes de las instalaciones sanitarias se contará con una planta de tratamiento modular de aguas servidas, ubicada en la Subestación Elevadora. El efluente tratado será utilizado para la humectación esporádica de caminos no pavimentados.</p> <p><u>Cierre:</u> Se habilitarán baños químicos en los frentes de trabajo y se utilizarán las instalaciones sanitarias que se encuentren aún operativas de la fase de operación. Los residuos serán dispuestos según la legislación vigente. Los baños químicos serán instalados y mantenidos por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud, serán retirados cada dos o tres días y dispuesto su contenido en un lugar autorizado.</p>	
Indicador de cumplimiento	<p><u>Construcción:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Autorización sanitaria de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas en instalación de faenas N°1 y N°2. •Registro de manejo realizado en baños químicos. •Autorización sanitaria de empresa encargada de retiro y disposición final de baños químicos. <p><u>Operación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Autorización sanitaria de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, para fase de operación. <p><u>Cierre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Autorización sanitaria de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas en Subestación Elevadora, para fase de cierre. •Autorización sanitaria de empresa encargada de realizar el manejo de los baños químicos. 	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de autorizaciones disponibles para ser fiscalizadas por la Autoridad.	
Texto normativo	Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo. Decreto Supremo N° 594/1999. Ministerio de Salud	
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre	
Forma de cumplimiento	<p><u>Construcción:</u> Las aguas servidas serán tratadas en las 2 plantas de tratamiento de aguas servidas, ubicadas en las instalaciones de faenas N°1 y N°2. El agua tratada será utilizada para humectación de frentes de trabajos específicos y caminos no pavimentados, o bien será retirada por una empresa autorizada y dispuesta en un sitio con autorización sanitaria. En los frentes de trabajo se contará con baños químicos, los que serán retirados por una empresa autorizada y su contenido será dispuesto según la legislación vigente.</p> <p><u>Operación:</u> Para tratar las aguas servidas provenientes de las instalaciones sanitarias se contará con una planta de tratamiento modular de aguas servidas, ubicada en la Subestación Elevadora. El efluente tratado será utilizado para la humectación esporádica de caminos no pavimentados.</p> <p><u>Cierre:</u> Se habilitarán baños químicos en los frentes de trabajo y se utilizarán las instalaciones sanitarias que se encuentren aún operativas de la fase de operación. Los residuos serán dispuestos según la legislación vigente. Los baños químicos serán instalados y mantenidos por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud, serán retirados cada dos o tres días y dispuesto su contenido en un lugar autorizado.</p>	Capítulo 10, ítem 10.3.7.1
Indicador de cumplimiento	<p><u>Construcción:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Autorización sanitaria de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas en instalación de faenas N°1 y N°2. •Registro de manejo realizado en baños químicos. 	

	<ul style="list-style-type: none"> •Autorización sanitaria de empresa encargada de retiro y disposición final de baños químicos. <p><u>Operación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Autorización sanitaria de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas en subestación elevadora, durante fase de cierre. •Autorización sanitaria de empresa encargada de retiro y disposición final de baños químicos. <p><u>Cierre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Autorización sanitaria de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas en subestación elevadora, durante fase de cierre. •Autorización sanitaria de empresa encargada de realizar el manejo de los baños químicos. 	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de autorizaciones disponibles para ser fiscalizadas por la Autoridad.	
Componente o materia: Residuos líquidos industriales		
Texto normativo	Código Sanitario. Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967. Ministerio de Salud	
Fase de cumplimiento	Construcción	
Forma de cumplimiento	<p>Los RILes son producidos por el lavado de camiones, los que serán dispuestos temporalmente en alguno de los 5 sitios de lavado de camiones mixer. El agua vertida producto del lavado de camiones se evaporará de manera natural, por lo que el residuo sólido generado, será retirado como un residuo sólido no peligroso y dispuesto temporalmente en las áreas de acopio temporal de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos de las instalaciones de faenas N°1 y N°2, desde donde serán retiradas por un tercero autorizado y dispuestos en un lugar final con autorización sanitaria para estos fines.</p> <p>En los períodos de lluvia los sitios de lavado de camiones serán cubiertos con un polietileno de alta densidad, para evitar que el agua lluvia se mezcle con el agua residual acumulada en las piscinas y se genere un eventual derrame. En el caso que no se evapore el agua de los RILes durante los meses de lluvia, se realizará su retiro (parte líquida y sólida) mediante camión aljibe de un tercero autorizado, para ser dispuestos en un lugar con autorización sanitaria.</p>	Capítulo 10, ítem 10.3.7.2
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> •Autorización sanitaria de los sitios de lavado de camiones. •Autorización sanitaria de empresa encargada del retiro por intermedio de camión aljibe. 	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de autorizaciones sanitarias disponibles para ser fiscalizadas por la Autoridad.	
Texto normativo	Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo Decreto Supremo N° 594/1999. Ministerio de Salud	
Fase de cumplimiento	Construcción	
Forma de cumplimiento	<p>Los RILes son producidos por el lavado de camiones, los que serán dispuestos temporalmente en alguno de los 5 sitios de lavado de camiones mixer. El agua vertida producto del lavado de camiones se evaporará de manera natural, por lo que el residuo sólido generado, será retirado como un residuo sólido no peligroso y dispuesto temporalmente en las áreas de acopio temporal de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos de las instalaciones de faenas N°1 y N°2, desde donde serán retiradas por un tercero autorizado y dispuestos en un lugar final con autorización sanitaria para estos fines.</p> <p>En los períodos de lluvia los sitios de lavado de camiones serán cubiertos con un polietileno de alta densidad, para evitar que el agua lluvia se mezcle con el agua residual acumulada en las piscinas y se genere un eventual derrame. En el caso que no se evapore el agua de los RILes durante los meses de lluvia, se realizará su retiro (parte líquida y sólida) mediante camión aljibe de un tercero autorizado, para ser dispuestos en un lugar con autorización sanitaria.</p>	Capítulo 10, ítem 10.3.7.2
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> •Autorización sanitaria de los sitios de lavado de camiones. •Autorización sanitaria de empresa encargada del retiro por intermedio de camión aljibe. 	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de autorizaciones sanitarias disponibles para ser fiscalizadas por la Autoridad.	

Componente o materia: Protección de los trabajadores		
Texto normativo	Establece Mecanismos de Control Aplicables a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono Ley N° 20.096/2006. Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Capítulo 10, ítem 10.3.8
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre	
Forma de cumplimiento	Se exigirá que los elementos de protección personal que se entreguen a los trabajadores, se incluya la protección contra la radiación ultravioleta.	
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> •Copia de contratos de trabajo donde se especifique el uso de elementos protectores. •Copia de Reglamento interno donde consten instrucciones para el uso de elementos protectores, si corresponde. •Actas de registro de charlas realizadas a trabajadores sobre los riesgos a la exposición solar. •Registro fotográfico de dispensadores de bloqueador solar en las dependencias de las instalaciones. •Registro de entrega de EPP para protección solar. 	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de entrega de equipos de protección personal, disponibles para fiscalización de la Autoridad.	
Componente o materia: Sustancias peligrosas		
Texto normativo	Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Decreto Supremo N° 78/2009 Ministerio de Salud	Capítulo 10, ítem 10.3.9
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre	
Forma de cumplimiento	<p><u>Construcción:</u> La instalación de faenas N°1 contará con una bodega para almacenamiento de sustancias peligrosas.</p> <p><u>Operación:</u> Serán suministradas de forma directa por el servicio de mantenimiento, no hay almacenamiento.</p> <p><u>Cierre:</u> Serán suministradas de forma directa por el servicio de mantenimiento, no hay almacenamiento.</p>	
Indicador de cumplimiento	<p><u>Fase de Construcción:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Registro de retiro de sustancias peligrosas con fecha, hora y cantidad retirada. •Registros fotográficos de las características de la bodega de sustancias peligrosas de la instalación de faenas N°1. <p><u>Fase de operación y cierre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Contrato celebrado con servicio de mantenimiento. 	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de registros disponibles para fiscalización de la Autoridad.	
Texto normativo	Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Decreto Supremo N°43/2016 Ministerio de Salud	Capítulo 10, ítem 10.3.9
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre	
Forma de cumplimiento	<p><u>Construcción:</u> La instalación de faenas N°1 contará con una bodega para almacenamiento de sustancias peligrosas.</p> <p><u>Operación:</u> Serán suministradas de forma directa por el servicio de mantenimiento, no hay almacenamiento.</p> <p><u>Cierre:</u> Serán suministradas de forma directa por el servicio de mantenimiento, no hay almacenamiento.</p>	
Indicador de cumplimiento	<u>Fase de Construcción:</u>	

	<ul style="list-style-type: none"> •Registro de retiro de sustancias peligrosas, en el que conste: fecha, hora y cantidad retirada. •Registros fotográficos de las características de la bodega de sustancias peligrosas de la instalación de faenas N°1. <p><u>Fase de operación y cierre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Contrato celebrado con servicio de mantención. 	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de registros disponibles para fiscalización de la Autoridad.	
Texto normativo	Prohíbe Uso del Asbesto en Productos que Indica. Decreto Supremo N° 656/2000. Ministerio de Salud	Capítulo 10, ítem 10.3.9
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre	
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los contratistas que en la construcción de las instalaciones de faenas N°1 y N°2, y la sala de control de las subestaciones elevadora y seccionadora, no se utilizarán productos que contengan asbesto.	
Indicador de cumplimiento	Contratos en que se establezcan cláusulas que prohíban el uso de Asbesto.	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de contratos disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.	
Texto normativo	Prohíbe en Todo el Territorio Nacional el Uso de lo Bifenilos Policlorados (PCB). Resolución Exenta N° 610/1982. Ministerio del Interior	Capítulo 10, ítem 10.3.9
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre	
Forma de cumplimiento	Esta norma aplica al Proyecto, en la medida que éste prohíbe la utilización de los bifenilos policlorados (PCB) como fluido dieléctrico.	
Indicador de cumplimiento	Contratos celebrados con empresas contratistas en que se establezcan cláusulas que prohíban el uso de bifenilos policlorados.	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de contratos disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.	
Componente o materia: Combustible		
Texto normativo	Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. Decreto Supremo N° 160/2009. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	Capítulo 10, ítem 10.3.10
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre	
Forma de cumplimiento	<p><u>Construcción:</u> Se almacenará combustible en un estanque de 5 m³ ubicados al interior de la instalación de faenas N°1 y N°2 con certificación de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC).</p> <p><u>Operación:</u> No considera almacenar combustible, éste será provisto directamente a los grupos electrógenos mediante camiones surtidores de combustible con una frecuencia de llenado de 3 veces al año, por una empresa distribuidora local de combustible debidamente autorizada.</p> <p><u>Cierre:</u> Se almacenará combustible en un estanque de 5 m3 ubicado en una instalación de faena dentro del área del Proyecto y su localización se definirá al momento de la fase de cierre. El suministro de combustible provendrá de distribuidores autorizados y su manejo se realizará de acuerdo a la normativa correspondiente relativa al transporte, almacenamiento y distribución/entrega de los mismos. El abastecimiento será a través de empresas locales mediante camiones cisterna.</p>	
Indicador de cumplimiento	<p><u>Construcción:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Certificación de la SEC. <p><u>Operación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> •Autorización de empresa de distribución de combustible. 	

	<p>Cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Certificación de la SEC. •Autorización de empresas encargadas de suministrar el combustible. 	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de autorizaciones y certificaciones disponibles para ser fiscalizadas por la Autoridad.	
Componente o materia: Pueblo originarios		
Texto normativo	Establece Norma sobre Protección, Fomento y Desarrollo de los Indígenas y Crea la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena. Ley Nº 19.253/1993. Ministerio de Planificación y Cooperación	
Fase de cumplimiento	Construcción y Operación	
Forma de cumplimiento	Se implementará medidas de compensación para las comunidades indígenas: <ul style="list-style-type: none"> •Programa de educación de energías renovables. •Talleres comunitarios. •Fondo anual de apoyo al emprendimiento y protección cultural de las comunidades indígenas del área de influencia del Proyecto. •Plan de Seguimiento Comunitario del Proyecto. 	Capítulo 10, ítem 10.3.11
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> •Informe anual de cumplimiento de plan de medidas ambientales. •Visitas semestrales a talleres impartidos y en ejecución, con registro fotográfico e informe técnico. •Visitas semestrales a proyectos en ejecución que sean financiados por el fondo anual de apoyo al emprendimiento y protección cultural, con registro fotográfico e informe técnico. 	
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> •Se mantendrán informes anuales de cumplimiento de las medidas ambientales asociados a talleres comunitarios, programa de educación de energías renovables y fondo anual de apoyo al emprendimiento y protección cultural disponible para ser fiscalizado por la Autoridad. •Se mantendrá registros de visitas a talleres y proyectos en ejecución disponible para su fiscalización. 	
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> •Se mantendrá registros de visitas a talleres y proyectos en ejecución disponible para su fiscalización. 	
Texto normativo	Convenio Nº169 Sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes de la Organización Internacional del Trabajo. Decreto Supremo Nº236. Ministerio de Relaciones Exteriores	
Fase de cumplimiento	Construcción, operación y cierre	
Forma de cumplimiento	Las comunidades indígenas que se verán afectadas significativamente por el impacto que generará la incorporación de elementos artificiales/externos en el entorno donde habita población protegida el Titular ha tomado contacto con instituciones estatales como CONADI y el Servicio de Evaluación Ambiental informando del Proyecto y sus alcances en tanto realización de la consulta indígena.	Capítulo 10, ítem 10.3.11
Indicador de cumplimiento	Desarrollo del proceso de Consulta Indígena por parte del servicio.	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la Autoridad, cada uno de los registros que acrediten la realización del proceso de consulta indígena. El cumplimiento de los acuerdos realizados en el proceso de consulta, será informado a la Autoridad y controlado por éstas, según las medidas de seguimiento que se comprometan dentro del proceso de consulta.	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la Autoridad, cada uno de los registros que acrediten la realización del proceso de consulta indígena.	
Texto normativo	Decreto Nº 66/2014 Regula el procedimiento de consulta indígena del ministerio de Desarrollo Social y Subsecretaría de Servicios Sociales. Ministerio de Desarrollo Social	
Fase de cumplimiento	Construcción, operación y cierre	
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al SEIA mediante un EIA. Además, se someterá a una eventual consulta indígena del SEIA.	Capítulo 10, ítem 10.3.11
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> •Realización de la consulta indígena cumpliendo con cada una de las etapas establecidas en el artículo 16. •Actas de planificación del proceso de consulta. •Acta de sistematización del proceso de consulta concluido. •Cumplimiento de los acuerdos realizados en el proceso de consulta. 	
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> •Se mantendrá a disposición de la Autoridad, cada uno de los registros que acrediten la realización de todas las etapas del proceso de consulta establecidos en el artículo 16 de esta Regulación. 	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la Autoridad, cada uno de los registros que acrediten la realización de todas las etapas del proceso de consulta establecidos en el artículo 16 de esta Regulación.	

	<ul style="list-style-type: none"> El cumplimiento de los acuerdos realizados en el proceso de consulta, será informado a la Autoridad y controlado por éstas, según las medidas de seguimiento que se comprometan dentro del proceso de consulta. 	
Componente o materia: Vegetación y flora terrestre		
Texto normativo	Ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Ley N° 20.283/2008. Ministerio de Agricultura	Capítulo 10, ítem 10.3.12/ Anexo 11.5
Fase de cumplimiento	Construcción	
Forma de cumplimiento	La ejecución del Proyecto requiere la intervención de 9,78 hectáreas de bosque nativo del tipo forestal, por lo que se presentará a CONAF el respectivo Plan de Manejo de bosque nativo para la ejecución de Obras Civiles, para todas aquellas áreas en donde deba realizarse corta de bosque nativo y plantaciones forestales.	
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Obtención del PAS 148 junto a la RCA. Aprobación de Plan de Manejo Forestal por CONAF. 	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los antecedentes del Plan disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.	
Texto normativo	Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Decreto Supremo N° 93/2009. Ministerio de Agricultura	Capítulo 10, ítem 10.3.12/ Anexo 11.5
Fase de cumplimiento	Construcción	
Forma de cumplimiento	La ejecución del Proyecto requiere la intervención de 9,78 hectáreas de bosque nativo del tipo forestal, por lo que se presentará a CONAF el respectivo Plan de Manejo de bosque nativo para la ejecución de Obras Civiles, para todas aquellas áreas en donde deba realizarse corta de bosque nativo y plantaciones forestales.	
Indicador de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Obtención del PAS 148 junto con la RCA. Aprobación de Plan de Manejo Forestal por CONAF. 	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los antecedentes del Plan disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.	
Componente o materia: Fauna		
Texto normativo	Establece las disposiciones por que se regirá la caza en el territorio de la república. Ley N° 4.601/1929 (Texto reemplazado por la Ley N° 19.473, de 1996). Ministerio de Agricultura	Capítulo 10, ítem 10.3.13
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre	
Forma de cumplimiento	En el área del Proyecto se registraron 86 especies de vertebrados terrestres silvestres, de ellas 21 se encuentran en alguna categoría de conservación. Sin embargo, no se prevé la generación de impactos significativos, debido a que las especies en alguna categoría de conservación de baja movilidad están clasificadas en categorías no amenazadas. Para el cuidado de estas especies se instruirá al personal sobre la prohibición de caza y de cualquier intervención a la fauna presente en el área del Proyecto.	
Indicador de cumplimiento	Registro de capacitaciones al personal.	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros de capacitaciones disponibles para fiscalización de la Autoridad.	
Texto normativo	Reglamento de la Ley de Caza. Decreto Supremo N° 5/1998. Ministerio de Agricultura	Capítulo 10, ítem 10.3.13
Fase de cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre	
Forma de cumplimiento	En el área del Proyecto se registraron 86 especies de vertebrados terrestres silvestres, de ellas 21 se encuentran en alguna categoría de conservación. Sin embargo, no se prevé la generación de impactos significativos, debido a que las especies en alguna categoría de conservación de baja movilidad están clasificadas en categorías no amenazadas. Para el cuidado de estas especies se instruirá al personal sobre la prohibición de caza y de cualquier intervención a la fauna presente en el área del Proyecto.	
Indicador de cumplimiento	Registro de capacitaciones al personal.	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros de capacitaciones disponibles para fiscalización de la Autoridad.	

15.7.2 Permisos Ambientales Sectoriales

Permiso Ambiental Sectorial (PAS)		CAP/ PTO EIA
PAS 138: Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.		
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre	Capítulo 11, ítem 11.1/ Anexo 11.1
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción y operación de 3 Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas para cada fase del Proyecto.	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Ver Anexo 11.1 del EIA.	
PAS 139: Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros.		
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción	Capítulo 11, ítem 11.1/ Anexo 11.2
Parte, obra o acción a la que aplica	Se habilitarán cinco sitios de lavado de camiones mixer en la fase de construcción los que se ubicarán en distintos puntos asociados a los frentes de trabajo e instalaciones de faena N°1 y N°2.	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Ver Anexo 11.2 del EIA.	
PAS 140: 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.		
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre	Capítulo 11, ítem 11.1/ Anexo 11.3
Parte, obra o acción a la que aplica	En la fase de construcción se considera la implementación de dos áreas de acopio temporal de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos, ubicadas en la instalación de faenas N°1 y en la instalación de faenas N° 2, correspondientemente. Para la fase de operación se considera una bodega de almacenamiento de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios ubicada en la Subestación Elevadora la que se mantendrá hasta la fase de cierre.	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Ver Anexo 11.3 del EIA.	
PAS 142: Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.		
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre	Capítulo 11, ítem 11.1/ Anexo 11.4
Parte, obra o acción a la que aplica	Se habilitará una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos para la fase de construcción ubicada en la instalación de faenas N°1. Para la fase de operación se habilitará un bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos ubicada en la Subestación Elevadora, la que se mantendrá hasta la fase de cierre.	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Ver Anexo 11.4 del EIA.	
PAS 148: Permiso para corta de bosque nativo.		
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción	Capítulo 11, ítem 11.1/ Anexo 11.6
Parte, obra o acción a la que aplica	Producto de las obras, la vegetación será cortada a tala rasa y luego un descepaado. La intervención de las formaciones de bosque nativo significara la afectación de 9,773 ha.	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Ver Anexo 11.6 del EIA.	

su otorgamiento		
PAS 160: Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.		
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre	Capítulo 11, ítem 11.1/ Anexo 11.7
Parte, obra o acción a la que aplica	Aplicable a todas las obras permanentes y temporales, tales como. Aerogeneradores, Subestación Elevadora, Subestación Seccionadora, Instalación de faena N°1 e Instalación de faena N°2.	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Ver Anexo 11.7 del EIA.	

15.8 PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

PLAN DE EMERGENCIAS		CAP/ PTO EIA
Riesgo: Sismo		
Fase del proyecto	Construcción, operación y cierre	
Parte, obra o acción a la que aplica	En la totalidad del Parque Eólico	
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> •Se dispondrá de planes de evacuación, indicando cuales son los sectores más susceptibles. •El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones obedecen a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. •En el caso de ocurrir un sismo se activará el Plan de Emergencias. •Se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar e informar daños a la Autoridad Pertinente, si existe un daño ambiental comunitario. •Se realizarán simulacros con la participación de todos los trabajadores de forma obligatoria con una frecuencia de al menos una vez al año. 	Capítulo 8, ítem 8.2
Medida de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> •Dependiendo de la magnitud del sismo, se activará la alarma y si es pertinente se ordenará la evacuación hacia las zonas de seguridad. •Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del personal entrenado. •Producido un sismo, se procederá a evaluar los daños en la estructura física de las distintas instalaciones. •En caso que existen daños que impidan el normal funcionamiento de las instalaciones, se informará de esta situación a las autoridades competentes. 	Capítulo 8, ítem 8.3.8
Riesgo: Erupción volcánica		
Fase del proyecto	Construcción, operación y cierre	
Parte, obra o acción a la que aplica	En la totalidad del Parque Eólico	
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> •La programación para el proceso de construcción, operación y cierre del Proyecto, obedecerá a las indicaciones establecidas por la autoridad pertinente. •En el caso de ocurrir un evento se activará el Plan de Emergencias. •Se realizará una evaluación del área afectada para tomar medidas de limpieza, retiro de material, construcción de estructuras, entre otros. •Se realizarán simulacros con la participación de todos los trabajadores de forma obligatoria con una frecuencia de al menos una vez al año. 	Capítulo 8, ítem 8.2
Medida de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> •Dependiendo de la magnitud se activará la alarma y si es pertinente se ordenará la evacuación hacia las zonas de seguridad establecidas por la autoridad comunal/regional. •Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del personal entrenado. •El titular procederá a evaluar los posibles daños en la estructura física de los elementos del Proyecto, estableciendo equipos de reparación de estos sistemas. •En caso que existan daños que impidan el normal funcionamiento de las instalaciones, se pausarán las actividades y obras hasta la liberación del área afectada. 	Capítulo 8, ítem 8.3.8
Riesgo: Derrames de sustancias peligrosas		
Fase del proyecto	Construcción, operación y cierre	Capítulo 8, ítem 8.2
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte de combustible	
Acciones a implementar	•Transporte por empresas autorizadas y se regirá por las disposiciones de la legislación vigente.	

	<ul style="list-style-type: none"> •Se llevará un registro para cuantificar las cantidades de sustancias peligrosas recibidas, utilizadas y en stock. También, el transportista llevará un registro de las cantidades que transporta. •El transportista tendrá licencia adecuada, en conjunto a la capacitación necesaria para responder en caso de accidentes, con derrame de las sustancias transportadas. •Los conductores contarán con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias peligrosas). 	
<p>Medida de emergencia para derrame de sustancias peligrosas en todas sus fases</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Se verificará si hay personas que se hayan visto afectadas por el derrame •Habiendo derrames de combustible y/o aceite, se retirará todo el material contaminado y se repondrán las condiciones del sitio. •Si eventualmente hubiese producto derramado, éste será recogido con pala para vaciarlo a un envase que se pueda cerrar herméticamente y colocarlo también dentro de una bolsa plástica gruesa que, a su vez, debe cerrarse. Se utilizarán envases de polietileno. •Todos los restos contaminados será almacenado en la Bodega de Residuos peligrosos, a la espera del retiro de la empresa especializada en tratamiento de residuos peligrosos. •El Contratista de obras mantendrá las copias de la documentación respectiva, tanto del transporte, así como de la disposición final. •Se incorporarán acciones que permitan un despeje oportuno y rápido de la carretera. •En caso de no haber derrame de sustancias, se levantará el camión para permitir la libre circulación de los vehículos. •La persona a cargo del control de la emergencia mantendrá permanente contacto con el Titular para informarle y recibir sus instrucciones. •Ocurrida la emergencia, se emitirá un informe técnico a la Autoridad Sanitaria correspondiente. <ul style="list-style-type: none"> - En caso de derrame accidental en frentes de trabajo •Identificación y localización del foco de contaminación, para su neutralización o control. •Se hará un completo registro escrito y/o gráfico del evento, y de las medidas inmediatas adoptadas. •Se activará una investigación interna sobre las causas del evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas, con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la situación se repita en el futuro. <ul style="list-style-type: none"> - En caso de derrames de productos químicos o contaminantes (aceites, lubricantes y pinturas) al suelo. •Se realizará una inmediata limpieza y retiro del suelo afectado, siendo ensacado y transportado a la Bodega de Residuos Peligrosos. <p>El suelo excavado será rellenado con material de características similares al original y nivelado a una cota similar al suelo original.</p>	<p>Capítulo 8, ítem 8.3.8</p>
<p>Fase del proyecto</p>	<p>Construcción</p>	
<p>Parte, obra o acción a la que aplica</p>	<p>Almacenamiento y manipulación de combustible</p>	
<p>Acciones a implementar</p>	<ul style="list-style-type: none"> •El almacenamiento y manipulación de combustible se realizará de acorde a la normativa vigente. •Se capacitará al personal que manipule y almacene el combustible. •El estanque contarán con las Hojas de Seguridad respectivas. •Se dispondrá en esta área kit de derrame para la contención de derrames de mediana magnitud. •La carga de combustible a maquinarias y equipos utilizados se hará en un área previamente definida y claramente demarcada. •Se exigirá a los contratistas la inscripción de estanques de combustibles en los registros de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). 	<p>Capítulo 8, ítem 8.2</p>

Fase del proyecto	Operación	Capítulo 8, ítem 8.2
Parte, obra o acción a la que aplica	Almacenamiento y manipulación de combustible	
Acciones a implementar	Durante la operación del proyecto el abastecimiento de combustibles será por terceros autorizados.	
Fase del proyecto	Cierre	Capítulo 8, ítem 8.2
Parte, obra o acción a la que aplica	Almacenamiento y manipulación de combustible	
Acciones a implementar	Se considera un estanque de 3 m ³ considerando todas las medidas indicadas para la fase de construcción.	
Medida de emergencia para todas las acciones y todas las fases	<ul style="list-style-type: none"> •Se deberá atender en primer lugar a personas heridas o intoxicadas si las hubiere. •Si hay un derrame de combustible se tratará de detener, sin poner en riesgo la propia seguridad. •Se deberá eliminar todas las fuentes de ignición. •Se formará un dique de contención con material absorbente inerte (arena o tierra seca). •Se deberá prohibir el tocar y caminar sobre el material derramado. •Se deberá mantener los materiales combustibles lejos del materia derramado. •Se dará aviso al Jefe de emergencias. 	Capítulo 8, ítem 8.3.8
Riesgo: Manejo inadecuado de residuos sólidos		
Fase del proyecto	Construcción, operación y cierre	Capítulo 8, ítem 8.2
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte de sustancias peligrosas	
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> •Transporte realizado por empresas autorizadas. •Se llevará un registro para cuantificar las cantidades de sustancias peligrosas recibidas, utilizadas y en stock. También, el transportista llevará un registro de las cantidades que transporta. •El transportista tendrá licencia adecuada, en conjunto a la capacitación necesaria para responder en caso de accidentes, con derrame de las sustancias transportadas. •Los conductores de los vehículos de transporte contarán con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias peligrosas). 	
Fase del proyecto	Construcción	Capítulo 8, ítem 8.2
Parte, obra o acción a la que aplica	Almacenamiento y manipulación de sustancias peligrosas	
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> •El almacenamiento y manipulación según la normativa vigente. •En la bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas, con pretilas de contención de derrames. •Se capacitará al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias. •Se dispondrá de un área especial de almacenamiento para estos materiales al interior de la instalación de faenas, de acuerdo a lo señalado en el D.S. 43/2016 del MINSAL. •Se dispondrá de un kit de derrame para la contención de derrames de mediana magnitud. •Los recintos de acopio de estas sustancias contarán con las Hojas de Seguridad respectivas. 	
Fase del proyecto	Construcción, operación y cierre	Capítulo 8, ítem 8.2
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte de residuos peligrosos	
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> •El transporte por empresas autorizadas. El transportista llevará un registro de las cantidades que transporta. •El transportista tendrá licencia adecuada, en conjunto a la capacitación necesaria para responder en caso de accidentes, con derrame de los residuos transportados. •Los conductores de los vehículos de transporte contarán con capacitación en el manejo y manipulación de los residuos que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias peligrosas). 	

Fase del proyecto	Construcción, operación y cierre	
Parte, obra o acción a la que aplica	Almacenamiento y manipulación de residuos peligrosos	
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> •El almacenamiento y manipulación cumplirá con las exigencias del D.S. N° 148/2003 del MINSAL. •El lugar de almacenamiento tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. •Contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,8 m de altura. •Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación. •Tendrá un sistema colector de eventuales derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 50% del volumen total de los contenedores almacenados. •Contará con señalización de acuerdo a la NCh 2.190/2003 Of. 93. •Tendrá vías de escape accesibles en caso de emergencia y contará con extintores de incendio cuya tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos, se determinará en base a los materiales combustibles e inflamables que sean depositados en ella. •Se señalizará con letreros visibles, en los que se indicará que corresponde a residuos peligrosos. •Los residuos peligrosos almacenados por un plazo máximo de 6 meses. 	Capítulo 8, ítem 8.2
Riesgo: Incendio		
Fase del proyecto	Construcción y cierre	
Parte, obra o acción a la que aplica	Área de faena	
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> •Todos los trabajadores se registrarán por las medidas y obligaciones establecidas. •Se implementará zonas específicas donde el personal podrá fumar. •Se realizará una capacitación a los trabajadores en el manejo de sustancias peligrosas en el procedimiento de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendio. •Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada al interior del recinto. •Se dispondrá en las áreas de trabajos los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio. •El experto en prevención de riesgos en la faena, definirá un área, alrededor del sector de almacenamiento de combustibles donde esté expresamente prohibido encender fogatas, fumar, portar fósforos u otros elementos que produzcan chispas. 	Capítulo 8, ítem 8.2
Fase del proyecto	Operación	
Parte, obra o acción a la que aplica	Área de faena	
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> •Se implementará zonas específicas donde el personal podrá fumar. •Para el riesgo por incendio en la subestación eléctrica se instalarán sistemas automáticos de detección y alarma de incendios en la sala de control y en los transformadores de poder. •Se contará con equipos manuales de extinción con agentes gaseosos y espumosos. •Al igual que para la fase de construcción, en caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal de las subestaciones, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. 	Capítulo 8, ítem 8.2
Medida de emergencia para todas las acciones y todas las fases	<ul style="list-style-type: none"> •Se activará la alarma de incendio. •Se dará aviso de inmediato al jefe de emergencias y al coordinador de emergencias. •Se activará el procedimiento contra incendios, se utilizará extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. •Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y Carabineros y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. •Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. 	Capítulo 8, ítem 8.3.8

	<ul style="list-style-type: none"> •Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado. •Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también al SEA y Seremi de Salud de la Región de Los Lagos. 	
Riesgo: Accidentes de tránsito		
Fase del proyecto	Construcción y cierre	
Parte, obra o acción a la que aplica	En la totalidad del Parque Eólico	
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> •En los frentes de trabajo y en los atravesos de la ruta, se dispondrá de señalización clara, visible y adecuada, tanto diurna como nocturna. •Se dispondrá la presencia de banderilleros para el control de tránsito en los cruce del camino. •Se dispondrá de comunicación por radio para dar aviso de vehículos transitando en la ruta, en el tramo de las faenas. •El transporte de materiales se realizará principalmente en camiones, mientras que el desplazamiento de trabajadores solo será por medio de camionetas, minibuses y buses. •Se exigirá por contrato, el cumplimiento de toda la legislación aplicable al transporte de pasajeros o carga, materia cuyo cumplimiento se inspeccionará periódicamente. •Todos los vehículos y maquinarias deberán estar en buen estado, contarán con sus revisiones técnicas y gases vigentes, así como con sus permisos de circulación al día. •El personal a contratar para manejar los camiones, buses o maquinarias, será personal calificado, con licencia de conducir al día. •Los vehículos que transporten maquinaria y materiales contarán con la señalización exigida por la legislación chilena. •El transporte de materiales o sustancias peligrosas se realizará de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente. •Se capacitará a todo trabajador cuya función sea la operación de vehículos y/o maquinaria sobre el reglamento del tránsito. 	Capítulo 8, ítem 8.2
Fase del proyecto	Operación	
Parte, obra o acción a la que aplica	En la totalidad del Parque Eólico	Capítulo 8, ítem 8.2
Acciones a implementar	Cumplimiento de las leyes de tránsito, ya que solo se utilizarán vehículos menores para la mantención del parque eólico, la subestación y línea eléctrica de trasmisión.	
Medida de emergencia para todas las acciones y todas las fases	<ul style="list-style-type: none"> •Se informará al jefe de emergencias del accidente y se dimensionará la emergencia. •Se clasificará el evento accidente de tránsito (leve, serio, grave). •Se activará el Plan de Comunicaciones con Ambulancia, Bomberos y Carabineros, informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. •Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. •Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. •Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos. 	Capítulo 8, ítem 8.3.8
Riesgo: Riesgo de atropello		
Fase del proyecto	Construcción, operación y cierre	
Parte, obra o acción a la que aplica	Riesgo de atropello a fauna silvestre en la totalidad del Parque Eólico	
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> •Estricto control de velocidad a todos los vehículos del proyecto, informando los límites de velocidad de conducción permisibles en todos los caminos y huellas públicos y/o del proyecto. •Se instalarán letreros informativos sobre el cruce de fauna en los tramos correspondientes. •En caso de avistamiento de animales en las vías o cercanos a ella, el conductor empleará el aviso 	Capítulo 8, ítem 8.2

	sonoro (bocina) para ahuyentamiento.	
Medida de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> •El conductor y/o acompañante dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias del proyecto acerca de la emergencia, quien se contactará con el SAG y autoridades competentes. •En el sitio del suceso se procederá a ubicar al animal en la berma, en caso de que sea de menor tamaño, y esperar la llegada de especialistas. •Si el animal es de mayor tamaño, el personal solamente se encargará de ubicar la señalética para advertir a los usuarios hasta la llegada de personal policial. •Una vez trasladado el ejemplar al centro de rescate se elaborará un informe preliminar. •Se enviará un informe final al SAG que incluirá además de las causas del accidente, las medidas ejecutadas y los cuidados realizados en el Centro de Rescate. •Los costos asociados al rescate y recuperación del ejemplar serán cargo del titular del proyecto. 	Capítulo 8, ítem 8.3.8
Riesgo: Accidentes de trabajadores		
Fase del proyecto	Construcción y cierre	
Parte, obra o acción a la que aplica	En la totalidad del Parque Eólico	
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> •Se contará con un experto en prevención de riesgos a tiempo completo que realizará capacitaciones periódicas a los trabajadores acerca de los riesgos de su trabajo y la forma de minimizarlos y evitarlos. •El experto en prevención de riesgos tendrá la responsabilidad de supervisar el cumplimiento de normas que se aplicarán en la faena y de registrar los accidentes e informar a las autoridades correspondientes. •Será responsabilidad del contratista el proveer al personal de los elementos de seguridad que permitan la protección de la vida y la salud de los trabajadores. •El Titular del Proyecto deberá mantener los equipos y dispositivos técnicamente necesarios para reducir a niveles mínimos los riesgos que puedan presentarse en los sitios de trabajo. •Las exigencias de seguridad para el personal que laborará en la mantención regirán tanto para el contratista como a los subcontratistas que participen en una o más de las fases del Proyecto. •En relación al uso de equipo y maquinaria pesada, el Contratista implementará un procedimiento formal para la operación que permita atender de forma segura la conducción y operación de maquinarias, el cual permanecerá al interior de cada equipo. •Se capacitará a los operadores y conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro. •Se implementará la señalización adecuada en el área de construcción •La operación de equipos no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo al manual de operación. •Se implementará un plan de mantención de equipos y maquinarias. 	Capítulo 8, ítem 8.2
Fase del proyecto	Operación	
Parte, obra o acción a la que aplica	En la totalidad del Parque Eólico	
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> •Será responsabilidad del contratista encargado de la mantención el proveer al personal de los elementos de seguridad que permitan la protección de la salud y la vida de los trabajadores. •En relación al uso de equipo y maquinaria pesada, no se contemplan acciones especiales, excepto aquellas que establece la Ley. 	Capítulo 8, ítem 8.2
Medida de emergencia para todas las acciones y todas las fases	<ul style="list-style-type: none"> •Se dará atención inmediata de primeros auxilios en el área del accidente. •Se informará al jefe de terreno del accidente. •Se dimensionará la emergencia, clasificándola como leve, serio o grave. •Si el accidente es mayor, se trasladará al o los heridos hasta el centro asistencial más cercano. •Se dará el aviso correspondiente a la mutualidad que corresponda. •En caso de ocurrir un accidente grave o fatal se notificará de forma obligatoria a la SEREMI de 	Capítulo 8, ítem 8.3.8

	Salud de la Región Los Lagos. <ul style="list-style-type: none"> •Se registrará el accidente en un formulario previamente definido. •Los encargados de comunicaciones serán quienes darán información oficial a la comunidad y medios de prensa. 	
Riesgo: Intervención patrimonial		
Fase del proyecto	Construcción	
Parte, obra o acción a la que aplica	En la totalidad del Parque Eólico	
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> •Capacitaciones a todo el personal de la obra, antes del inicio de las faenas, para instruir al contratista y su equipo de trabajo respecto la Ley N°17.288. •Se realizará un monitoreo arqueológico que implica la realización de charlas o capacitaciones al personal del proyecto. •Se entregarán conocimientos para la detección oportuna de hallazgos no previstos. •Se contará con la presencia de un arqueólogo que supervisa el proceso de remoción de sedimento o vegetación. •En caso de detectarse alguna intervención de un sitio arqueológico, se debe detener la obra en ese sector e informar a las autoridades. •El supervisor será el responsable de resguardar el sitio arqueológico en las mismas condiciones que se detectó. 	Capítulo 8, ítem 8.2
Medida de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> •Se deberá denunciar de este hallazgo de conformidad y para los efectos previstos en la Ley de Monumentos Nacionales N°17.288. •En caso de evidenciar un hallazgo el jefe de obra deberá: <ul style="list-style-type: none"> -Detener las obras en el frente de donde se hayan detectado estos hallazgos. -Solicitar la presencia inmediata de un arqueólogo para evaluar el daño y tomar acciones a seguir. -Dar aviso de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales. -El titular reubicará las obras de ser necesario. •Se llevara a cabo la medida que determine el CMN, las que estarán a cargo de un especialista calificado. 	Capítulo 8, ítem 8.3.8
Fase del proyecto	Operación y cierre	
Parte, obra o acción a la que aplica	En la totalidad del Parque Eólico	
Acciones a implementar	No se contemplan acciones especiales durante estas fases, excepto aquellas que establece la Ley.	Capítulo 8, ítem 8.2

15.9 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS

COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS		CAP/ PTO EIA
Compromiso voluntario ambiental: CAV-EDA-01: Recuperación del suelo vegetal		
Componente ambiental	Edafología	Capítulo 14, ítem 14.1
Impacto ambiental asociado	Pérdida de suelos con valor agrícola (ET-EDA-CON-01)	
Objetivo	Restaurar el suelo afectado mediante la incorporación de una capa vegetal.	
Lugar	Superficie de suelo afectada por obras temporales y/o sitios alterados durante la construcción.	
Forma y oportunidad de implementación	<ul style="list-style-type: none"> •Remoción de los primeros 30 cm de suelo de las áreas a intervenir con escarpes y excavaciones. •Posterior almacenamiento del suelo extraído en una zona habilitada y delimitada. •Una vez abandonada la superficie ocupada por las obras temporales y/o sitios alterados el suelo almacenado será restituido de forma similar a la condición basal y en función de la geoforma, para la posterior revegetación y rehabilitación del área. •Consideraciones para esta medida ambiental: <ul style="list-style-type: none"> - En periodos muy secos, el suelo apilado será hidratado. - Las zonas de acopio no se situarán en áreas cercanas a formaciones vegetales, frentes de trabajo y/o cursos de agua. - Se prohibirá el tránsito de vehículos, maquinaria y peatones sobre los montículos. - Los montones serán cubiertos por una cubierta vegetal protectora (mulch). 	
Indicador que acredite su cumplimiento	Inspección visual por parte del Encargado Ambiental del Proyecto y registro fotográfico.	
Compromiso voluntario ambiental: CAV-EDA-02: Restitución y restauración del terreno		
Componente ambiental	Edafología	Capítulo 14, ítem 14.1
Impacto ambiental asociado	Pérdida de suelos con valor agrícola (ET-EDA-CON-01). Alteración de las propiedades del suelo (ET-EDA-CON-02).	
Objetivo	Restituir y restaurar las condiciones del terreno para posterior revegetación luego del abandono de las áreas ocupadas por las obras temporales.	
Lugar	Superficies de suelo ocupadas por las obras temporales.	
Forma y oportunidad de implementación	<ul style="list-style-type: none"> •Una vez retirada las obras temporales se retirará todo vestigio de construcción. •Descompactación o escarificación inicial del terreno mediante el uso de subsolado y arado tipo cincel (aproximadamente 1 m de profundidad) y una nivelación del mismo en función de las geoformas del sector. •Finalmente, el suelo quedará habilitado para las labores posteriores de revegetación. 	
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> •Inspección visual y registro fotográfico de la descompactación de al menos 1 m de profundidad, •Observación de la recomposición topográfica (geoforma) final en las áreas restauradas. 	
Compromiso voluntario ambiental: CAV-EDA-03: Revegetación de áreas intervenidas		
Componente ambiental	Edafología	Capítulo 14, ítem 14.1
Impacto ambiental asociado	Alteración de las propiedades del suelo (ET-EDA-CON-02). Activación de procesos erosivos (ET-EDA-CON-03)	
Objetivo	Rehabilitar los sectores desprovistos de vegetación e intervenidos incorporando especies vegetales. Minimizar los efectos de la posible activación de procesos erosivos en sectores descubiertos. Mejorar la aptitud del suelo mediante la incorporación de especies vegetales.	
Lugar	Sectores desprovistos de vegetación y los sectores donde se producirán las principales actividades para su materialización, asociadas a la fase de construcción.	

Forma y oportunidad de implementación	<ul style="list-style-type: none"> •Una vez realizada la restitución y restauración del terreno se procederá: <ul style="list-style-type: none"> - Selección de especies - Técnicas de revegetación - Mantenimiento de los sectores revegetados •Los lugares a revegetar, características, niveles de cumplimiento y temporalidad, serán parte de un plan operativo específico para cada obra. •La medida de revegetación propuesta, se realizará al finalizar la fase de construcción. 	
Indicador que acredite su cumplimiento	Plan operativo específico para cada obra, el cual se tendrá una vez dictada la RCA del Proyecto.	
Compromiso voluntario ambiental: CAV-EDA-04: Mejoramiento de suelos		
Componente ambiental	Edafología	
Impacto ambiental asociado	Pérdida de suelos con valor agrícola (ET-EDA-CON-01). Alteración de las propiedades del suelo (ET-EDA-CON-02).	
Objetivo	Mejorar en al menos un orden la capacidad de uso de suelo no intervenido.	
Lugar	Suelos categorizados bajo clase III intervenido u otro sector de la misma categoría acordado previamente con dueños de predios y autorizado por SAG, SEREMI de Agricultura.	
Forma y oportunidad de implementación	<p>Consistirá en compensar las 36,41 ha (1:1 o 100%) del suelo categorizado bajo clase III que será intervenido por la materialización del Proyecto.</p> <p>La implementación de esta medida se realizará mediante dos actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mejorar las condiciones de los suelos intervenidos por las obras temporales para posterior revegetación. 2. Mejorar en al menos un orden la capacidad de uso de suelo en áreas no intervenidas por el Proyecto, lo que puede ser a nivel local en mutuo acuerdo con propietarios insertos dentro del área de Proyecto, predios aledaños o incluso a nivel comunal a través del Programa Prodesal, en el marco del Sistema de Incentivos para la recuperación de Suelos Degradados (SIRDS). <p>Para llevar a cabo las actividades anteriores se contemplará lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Se realizará un análisis para identificar las superficies a mejorar. •Una vez definidos los sectores a mejorar, se realizará primero un diagnóstico del estado actual o basal del medio edáfico, a modo de identificar las limitaciones y problemas que posee éste. •El diagnóstico inicial del área contemplará un levantamiento topográfico con curvas de nivel en una escala adecuada, levantamiento de red hídrica, y un estudio agrológico que incluya caracterización de parámetros morfológicos y fisicoquímicos a una escala adecuada. •La propuesta contemplará la descripción detallada de las técnicas a implementar para mejorar la condición de los suelos seleccionados y un pronóstico de la condición futura del medio edáfico. •Una vez finalizada la fase de construcción, se implementará el Plan de Mejoramiento de suelos en un plazo no mayor a 2 años. 	Capítulo 14, ítem 14.1
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de análisis de propuesta de Mejoramiento de suelos, elaborado al finalizar la fase de construcción. Además se presentará un informe final de evaluación al SAG y Seremi de Agricultura.	
Compromiso voluntario ambiental: CAV-EDA-05: Consideraciones ambientales generales para el manejo de los suelos		
Componente ambiental	Edafología	
Impacto ambiental asociado	No vinculado a impacto ambiental significativo.	
Objetivo	Implementar prácticas ambientales adecuadas para el manejo general de los suelos intervenidos.	
Lugar	Áreas intervenidas por las obras y/o actividades del Proyecto.	
Forma y oportunidad de implementación	<ul style="list-style-type: none"> •Se delimitarán las áreas a intervenir, a través de una demarcación perimetral. Como también, implementación de cercos y señalética para restringir las zonas de tránsito peatonal y de maquinaria 	Capítulo 14, ítem 14.1

	<p>liviana y pesada.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Operación y mantenimiento de maquinarias se realizará de manera tal de minimizar al máximo la contaminación del suelo con hidrocarburos y otras sustancias químicas. En caso de haber contaminación del suelo se aplicará el "Plan de Prevención de Riesgos y Emergencias" del EIA. •Se construirán obras de arte necesaria en torno a las edificaciones para encausar las aguas lluvias y permitir el drenaje los suelos, como lo son tuberías, canales de desviación, zanjas, entre otros. •En el caso de existir taludes, estos se mantendrán estables mecánicamente, ya sea mediante técnicas de revegetación y/o mallas de contención. •La primera capa vegetal del suelo será extraída y almacenada como se describió en el compromiso CAV-EDA-01. El resto del material extraído se reutilizará en la habilitación de caminos y nivelación de las plataformas de los aerogeneradores. En caso de existir excedentes se dispondrá de manera uniforme y compacta sobre la superficie del terreno circundante a las instalaciones del Proyecto. 	
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> •Verificación del mantenimiento adecuado y estabilidad de los taludes. •Verificación de la extracción y movimientos de suelo según las medidas propuestas. •Seguimiento y verificación del cumplimiento de los protocolos de suelos contaminados y del Plan de Manejo de Residuos. •Verificación de la instalación de sistema de drenaje de los suelos. •Inspección visual por parte del Encargado Ambiental de la instalación de señalética, áreas delimitadas y constatación de la no afectación de los sectores no demarcados. 	
Compromiso voluntario ambiental: CAV-PC-01: Microruteo		
Componente ambiental	Patrimonio cultural (prehispánico-histórico)	
Impacto ambiental asociado	No vinculado a impacto ambiental significativo.	
Objetivo	Determinar de forma anticipada la presencia de elementos patrimoniales durante la fase previa a la implementación de obras, en áreas boscosas o de densa cobertura vegetal.	Capítulo 14, ítem 14.2
Lugar	En las áreas boscosas y de cobertura vegetal densa identificadas en el Proyecto.	
Forma y oportunidad de implementación	Supervisión y constatación visual del sedimento derivado de la tala y remoción de bosques y vegetación densa, por parte de un arqueólogo profesional.	
Indicador que acredite su cumplimiento	Elaboración de un informe, finalizada la actividad de micro ruteo.	
Compromiso voluntario ambiental: CAV-PC-02: Monitoreo Arqueológico		
Componente ambiental	Patrimonio Histórico y Cultural	
Impacto ambiental asociado	No vinculado a impacto ambiental.	
Objetivo	Aplicar medidas preventivas y de acción, que permitan distinguir un elemento patrimonial durante la implementación de las obras, y el procedimiento a seguir frente a tales hallazgos no previstos.	Capítulo 14, ítem 14.2
Lugar	Sectores considerados para la implementación de obras, que consideren remoción de sedimento o suelo natural.	
Forma y oportunidad de implementación	Supervisión y constatación visual del terreno natural y sedimento, durante su remoción o excavación, por parte de un arqueólogo profesional. Las charlas y capacitaciones patrimoniales contemplan un arqueólogo sobre acciones frente hallazgos no previstos. El procedimiento a seguir ante la eventual aparición de restos arqueológicos y/o paleontológicos se procederá de acuerdo la Ley N° 17.288 y Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.	
Indicador que acredite su cumplimiento	Elaboración de informes mensuales que incorporan coordinación entre arqueólogos y empresas contratistas, sectores de excavación, entre otros.	

Compromiso voluntario ambiental: CAV-MH-01 Programa de Control de Desplazamientos		
Componente ambiental	Dimensión Geográfica y Bienestar Social Básico	Capítulo 14, ítem 14.3
Impacto ambiental asociado	Interferencia en los trayectos o viajes de la población local, producto del aumento y alteración del flujo vehicular (MH-DG-CON-01).	
Objetivo	Disminuir la interferencia de transportes asociados a las obras del Proyecto mediante control de horarios de trabajo.	
Lugar	Ruta V-55-U y Ruta 5 Sur	
Forma y oportunidad de implementación	<ul style="list-style-type: none"> •Uso de escoltas en el transporte de los aerogeneradores. •Instalación de señalética durante todas las actividades de transporte. •Implementar un plan de reacondicionamiento de señales y demarcaciones en la Ruta U-55-V y en particular para las afueras de la Escuela Rural Carlos Springer. •Para el transporte de aerogeneradores y maquinarias se privilegiarán las horas de menor tránsito. •Al ser la ruta V-55-U una de las vías de acceso principal se considera: <ul style="list-style-type: none"> - Campaña comunicacional a la población aledañas a la ruta. - Bandereros permanente en los sectores de acceso al Proyecto y los establecimientos educacionales cercanos (2). - Coordinación horaria para traslado de materiales y/o maquinaria en época estival. - Programa de capacitación a transportistas y conductores, enfocado en la seguridad vial. - Procedimiento de reclamos. - Flujos de tránsito coordinados con autoridades, en especial en fechas que se realicen festividades, actividades locales o carga de tránsito mayor. 	
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> •Informe mensual que tendrá registro fotográfico y horarios de intensidad de flujo. •Ficha de seguimiento de reclamos Proyecto Eólico Puelche Sur. 	