

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL “PARQUE EÓLICO ATACAMA”

ÍNDICE

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

ÍNDICE.....	1
1. ANTECEDENTES DEL PROPONENTE	6
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	6
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	7
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	7
3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto	9
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación	10
3.3.1. Con relación al EIA	10
3.3.2. Con relación a la Adenda.....	10
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria	10
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	11
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	11
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	11
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional	11
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	11
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico	12
3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	12
3.7.1. Con relación al EIA	12
3.7.2. Con relación a la Adenda.....	12
3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria	13
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	13
4.1. Ubicación del proyecto o actividad	13
4.2. Partes y obras del proyecto.....	14
4.3. Acciones del proyecto	19
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad	20
4.5. Mano de obra.....	20
4.6. Fase de construcción	21
4.6.1. Partes, obras y acciones	21
4.6.2. Suministros básicos	24
4.6.3. <i>Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar</i>	25
4.6.4. Emisiones y efluentes	26
4.6.5. Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	29



4.7.	Fase de operación	31
4.7.1.	Partes obras y acciones	31
4.7.2.	Suministros básicos	33
4.7.3.	Productos generados	34
4.7.4.	Actividades de mantención y conservación	34
4.7.5.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	35
4.7.6.	Emisiones y efluentes	35
4.7.7.	Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente	38
4.8.	Fase de cierre.....	40
4.8.1.	Partes, obras y acciones	40
4.8.2.	Suministros básicos	41
4.8.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	42
4.8.4.	Emisiones y efluentes	42
4.8.5.	Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente	45
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	47
5.1.	Impactos Significativos	47
5.1.1.	Componente 1 Flora y Vegetación	47
5.1.2.	Componente 2 Fauna	48
5.2.	Impactos No Significativos	50
5.2.1.	Componente 1 Calidad del aire	50
5.2.2.	Componente 2 Ruido y Vibraciones.....	50
5.2.3.	Componente 3 Geomorfología y Suelos.....	52
5.2.4.	Componente 4 Hidrología	53
5.2.5.	Componente 5 Líquenes y hongos.....	54
5.2.6.	Componente 6 Fauna	54
5.2.7.	Componente 7 Arqueología y Paleontología	55
5.2.8.	Componente 8 Paisaje	56
5.2.9.	Componente 9 Turismo	57
5.2.10.	Componente 10 Medio Humano.....	58
6.	ANÁLISIS DE LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY 61	
6.1.	Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que dan origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental	61
6.1.1.	Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	61
6.2.	Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que no dieron origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental	65
6.2.1.	<i>Sobre el riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos</i> 65	
6.2.2.	<i>Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire</i>	67
6.2.3.	<i>Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos</i>	69



6.2.4.	<i>Sobre la 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</i>	71
6.2.5.	<i>Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona</i>	72
6.2.6.	<i>Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural</i>	73
7.	MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN.	74
7.1.	Medida 1 Plan de manejo biológico de flora	74
7.2.	Medida 2 Plan de Rescate y relocalización Fauna	77
7.3.	Medida 3 Plan de perturbación controlada de Cururos	79
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	81
8.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	81
8.1.1.	Riesgos de accidentes personales	81
8.1.2.	Riesgos de accidentes vehiculares	82
8.1.3.	Riesgo por afectación por condiciones climatológicas adversas	83
8.1.4.	Riesgo de remoción en masa	86
8.1.5.	Riesgo de ocurrencia de sismo	88
8.1.6.	Riesgo por incendio	90
8.1.7.	Riesgo de derrame accidental de combustible y aceites	91
8.1.8.	Riesgo de manejo de residuos	93
8.1.9.	Riesgo de afectación de patrimonio cultural arqueológico y paleontológico	95
8.1.10.	Riesgo de afectación de fauna	97
8.1.11.	Riesgo de ocurrencia terrorismo y/o afectación por terceros	100
9.	PLANES DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES QUE DAN ORIGEN AL EIA.	101
9.1.	Seguimiento 1 Plan de Manejo de Flora	101
9.2.	Seguimiento 2 Plan de rescate y relocalización Fauna	103
9.3.	Seguimiento 2 Plan de perturbación controlada de Cururos	104
10.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	105
10.1.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	105
10.1.1.	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968	105
10.1.2.	Decreto Supremo N°594/99	106
10.1.3.	Decreto Supremo N°735/1969	107
10.1.4.	Decreto Supremo N°144/1961	107
10.1.5.	Decreto Supremo N°47/1992	108
10.1.6.	Decreto Supremo N°138/2005	108
10.1.7.	Decreto Supremo N°55/94 modificado por D.S. N°4/2012	109
10.1.8.	Decreto Supremo N°4/1992	109
10.1.9.	Decreto Supremo N°4/1994	110
10.1.10.	Decreto Supremo N°38/2011	110
10.1.11.	Decreto Supremo N°43/2012	110



10.1.12.	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968.....	111
10.1.13.	Decreto Supremo N°236/1926.....	112
10.1.14.	Decreto Supremo N° 867/1978.....	113
10.1.15.	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968.....	113
10.1.16.	Decreto Supremo N°594/1999.....	114
10.1.17.	Decreto Supremo N°148/2003.....	114
10.1.18.	Decreto Supremo N°04/2009.....	115
10.1.19.	Decreto Ley N°3.557 / 1980	116
10.1.20.	Ley N°18.290 /1984.....	116
10.1.21.	Decreto Supremo N°75/1987.....	116
10.1.22.	Decreto Supremo N°158/1980.....	117
10.1.23.	Resolución N°1/1995.....	117
10.1.24.	Decreto Supremo N°298/1994.....	118
10.1.25.	Decreto Supremo N°327/1997.....	118
10.1.26.	Decreto Supremo N° 115/2004.....	119
10.1.27.	Decreto Supremo N°43/2016.....	119
10.1.28.	Decreto Supremo N°160/2009.....	120
10.1.29.	Decreto Supremo N°254/2003.....	120
10.2.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	121
10.2.1.	Ley N°20.283 /2008	121
10.2.2.	Decreto Supremo N°93/2008.....	122
10.2.3.	Ley N°19.473/1996	122
10.2.4.	Ley N° 17.288 / 1970	122
11.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.....	123
11.1.	Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	123
11.1.1.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza	123
11.1.2.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.	124
11.1.3.	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.....	124
11.1.4.	Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodega	124
11.1.5.	Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas que sea necesaria para la ejecución de cualquier proyecto o actividad de las señaladas en el artículo 3 del RSEIA según se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA.....	125
11.1.6.	Permiso para efectuar modificaciones de cauce según se establece	125
11.1.7.	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos (Cambio de Uso de Suelo).	125
12.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	126
12.1.1.	Compromiso ambiental voluntario Capacitación al personal de obras en conservación de flora, fauna, paleontología y arqueología	126
12.1.2.	Compromiso ambiental voluntario Plan de medidas sobre avifauna y quirópteros.	127



12.1.3.	Compromiso ambiental voluntario Medidas complementarias especies herbáceas y geófitas (Preservación)	130
12.1.4.	Compromiso ambiental voluntario Medidas complementarias especies herbáceas y geófitas (Difusión). 131	
12.1.5.	Compromiso ambiental voluntario Plan de monitoreo de ruido	133
12.1.6.	Compromiso ambiental voluntario Protección y cercado de sitios arqueológicos.....	133
12.1.7.	Compromiso ambiental voluntario Monitoreo arqueológico	134
12.1.8.	Compromiso ambiental voluntario Difusión y puesta en valor del patrimonio arqueológico y patrimonial	135
12.1.9.	Compromiso ambiental voluntario Capacitación para la puesta en valor del patrimonio cultural local. 136	
12.1.10.	Compromiso ambiental voluntario Monitoreo paleontológico	137
12.1.11.	Compromiso ambiental voluntario Plan de comunicación, difusión y coordinación del uso compartido de rutas y huellas con organizaciones locales y usuarios.	138
12.1.12.	Compromiso ambiental voluntario Mecanismos para la contratación de mano de obra local	139
12.1.13.	Compromiso ambiental voluntario Charlas de sensibilización sobre formas de vida locales.....	140
12.1.14.	Compromiso ambiental voluntario Procedimiento de quejas y reclamos.	141
12.1.15.	Compromiso ambiental voluntario Medidas de control de velocidad	144
12.1.16.	Compromiso ambiental voluntario Encarpado de tolvas	145
12.1.17.	Compromiso ambiental voluntario Aplicación de barreras tipo Netport.....	146
12.1.18.	Compromiso ambiental voluntario Restricción transitoria de operación de los aerogeneradores por posible efecto de sombra parpadeante.....	146
12.1.19.	Compromiso ambiental voluntario Acciones asociadas al uso compartido de las huellas con los Grupos Humanos y GHPPI de la CID Tierra y Mar residentes de las Caletas: Los Burros Sur, sectores Agua La Zorra y Las Tetillas	147
12.1.20.	Compromiso ambiental voluntario Plan de desplazamiento al interior del área de Proyecto	150
12.2.	Condiciones o exigencias	152
12.2.1.	Condición o exigencia <i>Balance del uso de Agua Potable</i>	152
13.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	152
13.1.	Participación ciudadana informada	152
13.2.	Actividades de participación ciudadana	152
13.3.	Observaciones ciudadanas.....	153
13.3.1.	Admisibilidad de las observaciones ciudadanas	153
13.3.2.	Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas.....	153
14.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	159
15.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	160



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Parque Eólico Atacama”**

1. ANTECEDENTES DEL PROPONENTE

Tabla 1. Antecedentes del Proponente	
Nombre o razón social	Parque Eólico Atacama SpA
Domicilio	Rosario Norte 615 Of 1403
Nombre(s) de representante(s) legal(es)	Nicolás Alejandro Vicentela Iturrieta
Domicilio de representante(s) legal(es) (es)	Cerro el Plomo 5420, oficina 1304

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El objetivo principal del Proyecto, es apostar por un modelo de generación energética sustentable, en base al aprovechamiento de un recurso renovable, contribuyendo a la diversificación de la matriz energética del país, sin dependencia de combustibles fósiles, y contribuyendo, por tanto, a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).		
Descripción general del proyecto	El proyecto Parque Eólico Atacama (el Proyecto), consiste en la construcción y operación de un parque eólico “On Shore”, constituido por 30 aerogeneradores de 6 MW, que tendrá una potencia instalada total de 180 MW. La energía eléctrica generada será destinada para su inyección al Sistema Interconectado Central (SIC). Dentro de las características del Proyecto, se incluye la construcción de: 1. Una Subestación Transformadora 33/220 kV para la adecuación de la energía al sistema; y 2. Una Línea de Transmisión Eléctrica de 220 kV (LTE) de 3,83 km de longitud, que conectará la Subestación Transformadora 33/220 kV con el Apoyo N°1 de la Línea de Transmisión Eléctrica de Doble Circuito de 220 kV Cabo Leones-Subestación Eléctrica Maitencillo, a través de las Líneas de Transmisión Eléctricas aprobadas ambientalmente “Cabo Leones y Subestación Eléctrica Domeyko” (RCA N°224/2012), y “Subestación Eléctrica Domeyko a Subestación Maitencillo” (RCA N°284/2013), ambas actualmente en fase de operación.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW		
Vida útil	28 años		
Monto de inversión	USD \$ 128.380.000,000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Ejecución del camino principal norte-sur		
Proyecto o actividad se desarrolla por fases	Si	No	
		[X]	
Proyecto o actividad	Si	No	



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
modifica un proyecto o actividad existente		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha publicación de expediente electrónico:	Fecha
Estudio de Impacto Ambiental (EIA)	-	Parque Eólico Atacama SpA	20/04/2020
Resolución de admisibilidad	47	Servicio de Evaluación Ambiental, Región Atacama	24/04/2020
Carta de visación del texto para radio difusión	91	Servicio de Evaluación Ambiental, Región Atacama	22/09/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación del EIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	214	Servicio de Evaluación Ambiental, Región Atacama	21/09/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación del EIA dirigido al Gobierno Regional	215	Servicio de Evaluación Ambiental, Región Atacama	21/09/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación del EIA dirigido a municipalidades	216	Servicio de Evaluación Ambiental, Región Atacama	21/09/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Fecha publicación expediente electrónico:	de en Fecha
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del <i>Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)</i>	29	Servicio de Evaluación Ambiental, Región Atacama	02/12/2020
Acreditación Aviso Radial		Servicio de Evaluación Ambiental, Región Atacama	13/11/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones al EIA (ICSARA)	18	Servicio de Evaluación Ambiental, Región Atacama	20/01/2021
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo	25	Servicio de Evaluación Ambiental, Región Atacama	23/02/2021
Adenda	-	Parque Eólico Atacama SpA Atacama	09/04/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda del EIA	99	Servicio de Evaluación Ambiental, Región Atacama	12/04/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario al EIA (ICSARA Complementario)	106	Servicio de Evaluación Ambiental, Región Atacama	17/05/2021
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	130	Servicio de Evaluación Ambiental, Región Atacama	29/06/2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Fecha publicación expediente electrónico:	de en Fecha
Adenda Complementaria	-	Parque Eólico Atacama SpA Atacama	20/09/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20210310263	Servicio de Evaluación Ambiental, Región Atacama	20/09/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	20210300156	Servicio de Evaluación Ambiental, Región Atacama	09/11/2021

3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto

CONADI, Región de Atacama
CONAF, Región de Atacama
DGA, Región de Atacama
DOH, Región de Atacama
Gobernación Marítima de Caldera
Gobierno Regional de Atacama
SAG, Región de Atacama
SEC, Región de Atacama
SEREMI Agricultura, Región de Atacama
SEREMI Bienes Nacionales, Región de Atacama
SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama
SEREMI MOP, Región de Atacama
SEREMI MINVU, Región de Atacama
SEREMI Minería, Región de Atacama
SEREMI Desarrollo Social y Familia, Región de Atacama
SEREMI Salud, Región de Atacama
SEREMI Transporte y Telecomunicaciones, Región de Atacama
SEREMI de Energía, Región de Atacama
SERNAGEOMIN, Región de Atacama
SERNATUR, Región de Atacama
I. Municipalidad de Freirina
Consejo de Monumentos Nacionales
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios



3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación

3.3.1. Con relación al EIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1040	CONADI, Región de Atacama	09-11-2020
78-EA/2020	CONAF, Región de Atacama	03-11-2020
540	DGA, Región de Atacama	03-11-2020
651	DOH, Región de Atacama	02-12-2020
714	Gobierno Regional de Atacama	10-11-2020
704/2020	SAG, Región de Atacama	03-11-2020
128	SEREMI Agricultura, Región de Atacama	12-11-2020
319	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	11-12-2020
747	SEREMI MOP, Región de Atacama	17-12-2020
903	SEREMI MINVU, Región de Atacama	10-11-2020
127	SEREMI Minería, Región de Atacama	05-10-2020
555	SEREMI Desarrollo Social y Familia, Región de Atacama	04-11-2020
13076	SEREMI Salud, Región de Atacama	03-12-2020
81	SEREMI de Energía, Región de Atacama	22-10-2020
6808	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	04-12-2020
118	SERNATUR, Región de Atacama	03-11-2020
1296	I. Municipalidad de Freirina	27-10-2020
4163	Consejo de Monumentos Nacionales	24-11-2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
391	CONADI, Región de Atacama	06-05-2021
43-EA/2021	CONAF, Región de Atacama	29-04-2021
277	DGA, Región de Atacama	03-05-2021
243/2021	SAG, Región de Atacama	30-04-2021
45	SEREMI Agricultura, Región de Atacama	13-05-2021
109	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	29-04-2021
173	SEREMI MOP, Región de Atacama	03-05-2021
406	SEREMI MINVU, Región de Atacama	11-05-2021
159	SEREMI Desarrollo Social y Familia, Región de Atacama	28-04-2021
5421	SEREMI Salud, Región de Atacama	11-05-2021
2658	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	03-05-2021
63	SERNATUR, Región de Atacama	26-04-2021
2049	Consejo de Monumentos Nacionales	07-05-2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
1023	CONADI, Región de Atacama	25/10/2021
100-EA/2021	CONAF, Región de Atacama	12/10/2021
726	DGA, Región de Atacama	13/10/2021
695/2021	SAG, Región de Atacama	13/10/2021
210	SEREMI de Agricultura, Región de Atacama	26/10/2021
11352/2021	SEREMI de Salud, Región de Atacama	15/10/2021
952	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	15/10/2021
282	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	21/10/2021
113	SEREMI MOP, Región de Atacama	12/10/2021
6367	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	15/10/2021



3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
12.600/79	Gobernación Marítima de Caldera	19/01/2021
229	SEC, Región de Atacama	04/11/2020
2974	SEREMI Bienes Nacionales, Región de Atacama	04/11/2020
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 623	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	07/12/2020
530	Superintendencia de Servicios Sanitarios	09/10/2020
-	SEREMI Transporte y Telecomunicaciones, Región de Atacama	-

3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
714	Gobierno Regional, Región de Atacama	03/11/2020
Fundamento		
El instrumento de planificación vigente es el denominado Actualización del Plan Intercomunal Costero de Atacama aprobado por Res. Núm. 30 del 20 de mayo del 2019 y publicado en el Diario Oficial el 27 de agosto de 2019 (APRICOST). Este instrumento regula y orienta el proceso físico del área urbana y rural de las comunas de Chañaral, Caldera, Copiapó, Huasco y Freirina. El proyecto se emplaza en la comuna de Freirina, por lo que está dentro de este Plan En AR-1, que corresponde a terrenos rurales que se emplazan dentro de los límites de la planificación de la intercomuna y que se encuentran fuera de los límites urbanos por los planos reguladores comunales y las áreas de extensión urbana propuestas. En dichos territorios se establecen los usos de suelo, para los efectos de la aplicación del artículo 55 de LGUC. Los proyectos de energía siempre se encuentran admitidos, por lo cual no hay impedimento para el desarrollo de este proyecto. Por lo que cuenta con compatibilidad territorial.		

3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
714	Gobierno Regional, Región de Atacama	03/11/2020
Fundamento		
<i>El proyecto se relaciona con políticas, planes y programas del desarrollo regional a través de la Estrategia Regional de Desarrollo Atacama 2007-2017 y Estrategia y Plan de acción para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad de Atacama 2010-2017.</i> <i>Respecto de la relación del proyecto que establece el Proponente con estas políticas y planes, no tenemos reparos que formular.</i>		

3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
1296	Ilustre Municipalidad de Freirina	22/10/2020



Fundamento
No se pronuncia respecto a dicha materia

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 20210310697 del Comité Técnico, de fecha 03 de diciembre de 2021.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación al EIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación al EIA	
Otros: Observaciones ya mencionadas en el EIA	
“El Proponente señala que, durante el proyecto, se privilegiará la mano de obra local. Al respecto, se solicita especificar cuál será el porcentaje mínimo del personal a contratar en la fase construcción, operación y cierre del proyecto. Además, entregar como medio de verificación la planilla con el personal contratado, al inicio de cada fase, al SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Superintendencia del Medio Ambiente y a la Municipalidad de Freirina”.	ORD N°555, SEREMI de Desarrollo Social y Familia, 02/11/2020.

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que fueron respondidas en Adenda	
“En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Proponente del proyecto”. Respuesta en el punto 5.8 de la Adenda.	ORD. N° 2049, Consejo de Monumentos Nacionales, 05/5/2021
“El Consejo de Monumentos Nacionales solicita implementar monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto” (...) Respuesta en el punto 14.5 de la Adenda.	ORD. N° 2049, Consejo de Monumentos Nacionales, 05/5/2021



3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.3 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria	
Otros: Observaciones que no fueron consideradas en atención a que fueron respondidas en Adenda	
<i>“En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Proponente del proyecto”.</i> Respuesta en el punto 5.8 de la Adenda.	ORD. N° 4644, Consejo de Monumentos Nacionales, 15/10/2021
Otros: No corresponde a impactos significativos	
<i>“Respecto a las medidas indicadas en el "Anexo 8 Capítulo Compromisos Ambientales Voluntarios actualizados, capítulo 1.6 Patrimonio Cultural, en sus apartados 1.61. CAV 06 Protección y cercado de sitios arqueológicos y capítulo 1.6.2. CAV 07 Monitoreo Arqueológico" señalar que ambas medidas no son compromisos voluntarios, ya que al existir antecedentes y materiales arqueológicos en el área del proyecto son de tipo obligatorio, por tanto no corresponde que vayan en dicho apartado”.</i>	ORD. N° 4644, Consejo de Monumentos Nacionales, 15/10/2021

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad																																																																		
División política-administrativa	Región de Atacama, provincia de Huasco, comuna de Freirina.																																																																	
Justificación de la localización	De acuerdo a las mediciones efectuadas por el Proponente en el área de implantación del Proyecto, se determinó que las condiciones meteorológicas y geográficas del sitio seleccionado, presentan condiciones óptimas de viento para su aprovechamiento en la generación de energía eólica. De igual forma, el área de emplazamiento es compatible con el tipo de obras y actividades que involucra el Proyecto.																																																																	
Superficie	44,61 ha de superficie intervenida																																																																	
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<table><tr><th>Vértice</th><th>Este</th><th>Norte</th><th>Vértice</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>1</td><td>257.236</td><td>6.793.686</td><td>40</td><td>261.947</td><td>6.795.522</td></tr><tr><td>2</td><td>257.236</td><td>6.793.505</td><td>41</td><td>262.011</td><td>6.795.453</td></tr><tr><td>3</td><td>256.669</td><td>6.793.505</td><td>42</td><td>261.554</td><td>6.795.067</td></tr><tr><td>4</td><td>256.669</td><td>6.793.135</td><td>43</td><td>261.331</td><td>6.795.016</td></tr><tr><td>5</td><td>256.550</td><td>6.793.135</td><td>44</td><td>258.485</td><td>6.795.016</td></tr><tr><td>6</td><td>256.552</td><td>6.793.504</td><td>45</td><td>258.485</td><td>6.794.725</td></tr><tr><td>7</td><td>256.082</td><td>6.793.504</td><td>46</td><td>258.124</td><td>6.794.725</td></tr><tr><td>8</td><td>255.785</td><td>6.792.632</td><td>47</td><td>258.124</td><td>6.793.686</td></tr><tr><td>9</td><td>255.315</td><td>6.792.017</td><td>48</td><td>259.267</td><td>6.793.687</td></tr></table>						Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte	1	257.236	6.793.686	40	261.947	6.795.522	2	257.236	6.793.505	41	262.011	6.795.453	3	256.669	6.793.505	42	261.554	6.795.067	4	256.669	6.793.135	43	261.331	6.795.016	5	256.550	6.793.135	44	258.485	6.795.016	6	256.552	6.793.504	45	258.485	6.794.725	7	256.082	6.793.504	46	258.124	6.794.725	8	255.785	6.792.632	47	258.124	6.793.686	9	255.315	6.792.017	48	259.267	6.793.687
	Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte																																																												
	1	257.236	6.793.686	40	261.947	6.795.522																																																												
	2	257.236	6.793.505	41	262.011	6.795.453																																																												
	3	256.669	6.793.505	42	261.554	6.795.067																																																												
	4	256.669	6.793.135	43	261.331	6.795.016																																																												
	5	256.550	6.793.135	44	258.485	6.795.016																																																												
	6	256.552	6.793.504	45	258.485	6.794.725																																																												
	7	256.082	6.793.504	46	258.124	6.794.725																																																												
	8	255.785	6.792.632	47	258.124	6.793.686																																																												
9	255.315	6.792.017	48	259.267	6.793.687																																																													



	10	255.196	6.792.076	49	259.267	6.791.225
	11	255.232	6.792.187	50	259.137	6.790.030
	12	255.634	6.792.699	51	258.667	6.789.825
	13	255.998	6.793.686	52	258.212	6.789.825
	14	256.717	6.793.686	53	258.212	6.790.010
	15	256.717	6.794.725	54	258.666	6.790.010
	16	256.207	6.794.725	55	258.989	6.790.154
	17	256.207	6.794.910	56	259.115	6.791.111
	18	258.015	6.794.910	57	258.795	6.791.028
	19	258.015	6.795.169	58	258.347	6.791.028
	20	258.397	6.795.554	59	258.347	6.791.213
	21	258.397	6.795.787	60	258.787	6.791.212
	22	258.631	6.795.787	61	259.148	6.791.313
	23	258.631	6.799.403	62	259.148	6.793.499
	24	259.316	6.799.403	63	258.124	6.793.499
	25	259.316	6.799.233	64	258.123	6.792.462
	26	258.738	6.799.233	65	258.437	6.792.462
	27	258.737	6.797.599	66	258.437	6.792.277
	28	258.979	6.797.599	67	257.521	6.792.277
	29	258.979	6.797.429	68	257.521	6.792.462
	30	258.737	6.797.429	69	258.015	6.792.462
	31	258.737	6.795.787	70	258.015	6.793.614
	32	259.316	6.795.787	71	258.013	6.794.081
	33	259.315	6.795.605	72	257.963	6.794.081
	34	258.782	6.795.605	73	257.963	6.794.258
	35	258.322	6.795.124	74	258.015	6.794.258
	36	261.318	6.795.124	75	258.015	6.794.725
	37	261.505	6.795.167	76	256.822	6.794.725
	38	261.839	6.795.445	77	256.822	6.793.686
	39	261.839	6.795.522	78	257.236	6.793.686
Coordenada UTM (Datum: WGS84, Huso 19S)						
Caminos o vías de acceso	Para acceder al área del parque eólico se debe ingresar desde enlace de la Ruta 5 Norte con la Ruta C-500 a la altura de la localidad de Domeyko, hacia el oeste, para luego seguir la vía C-496 que interconecta con Caleta Sarco hacia el noroeste y en el km 10 de la misma, hacia el oeste, tomar un camino existente que actualmente permite el acceso a los proyectos Parque Eólico San Juan de Chañaral de Aceituno, Parque Eólico Cabo Leones y Parque Eólico Cabo Leones III.					
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Tabla 12 de la Adenda Complementaria, se presentan las coordenadas de los vértices del proyecto, en UTM. En el Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria, se presenta la imagen general del proyecto, con sus principales obras. En el Anexo 2 de la Adenda Complementaria, se presenta el plano con las coordenadas de los aerogeneradores y de la línea de transmisión eléctrica. En la Figura 2-2 del Capítulo 2 de la DIA, se muestra el camino de acceso y rutas cercanas al proyecto.					

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	La Instalación de faenas (IF) corresponde a un área 0,42 ha, habilitada para la instalación y operación transitoria de infraestructura de apoyo a las labores	Temporal	Construcción



Instalación de Faenas(IF)	constructivas del proyecto, la que será implementada previo al inicio de las obras de construcción. La Instalación de faenas se localizará en el tramo del eje principal norte-sur del parque que discurre entre las alineaciones de aerogeneradores AE7 - AE13 y AE21 - AE17. La Instalación de faenas contará con la siguiente infraestructura: • Caseta de vigilancia • Oficinas • Estacionamientos • Estanque de agua potable • Servicios higiénicos • Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS). • Área de almacenamiento de insumos y equipos, y de montaje de estructuras y doblado de acero. • Área de almacenamiento temporal de residuos asimilables a domiciliarios (RSA). • Área de almacenamiento temporal de residuos sólidos industriales no peligrosos (RISES). • Área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos (RESPEL). • Cierres perimetrales El emplazamiento de la IF se grafica en el Anexo 2-2 del presente EIA, mientras que en Anexo 2-3 se presenta un plano de disposición general de las instalaciones. Las coordenadas de la obra Instalación de Faenas son las siguientes: <table><tr><th>Vértice</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td>A</td><td>258.013</td><td>6.794.208</td></tr><tr><td>B</td><td>258.066</td><td>6.794.208</td></tr><tr><td>C</td><td>258.066</td><td>6.794.129</td></tr><tr><td>D</td><td>258.013</td><td>6.794.129</td></tr></table>	Vértice	ESTE	NORTE	A	258.013	6.794.208	B	258.066	6.794.208	C	258.066	6.794.129	D	258.013	6.794.129		cierre
Vértice	ESTE	NORTE																
A	258.013	6.794.208																
B	258.066	6.794.208																
C	258.066	6.794.129																
D	258.013	6.794.129																
Canchas de tendido de conductor y cable de guardia con fibraóptica (OPGW)	Para el tendido de los conductores de la línea se habilitarán 7 canchas, las cuales tendrán dimensiones de 20 m de ancho por 30 m de largo. Asimismo, con el fin de acopiar las bobinas de los cables usadas en el tendido del cable de guardia con fibra óptica (OPGW), se instalarán 7 canchas de tendido, las cuales tendrán dimensiones de 15 m de ancho por 15 m de largo, y en todos los casos se encontrarán incluidas dentro del espacio reservado para las canchas de tendido de conductores. Sus coordenadas geográficas se presentan en la Tabla 7 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción															



Área para acopio de tierra en obras lineales	Para la habilitación y acondicionamiento de aquellas obras lineales como son los caminos internos, cunetas y canalizaciones eléctricas subterráneas, se requerirá de un área para depósito temporal de material de despeje, escarpe y excavaciones, para lo cual se habilitará: - una franja de acopio de 3 m a cada lado de los bordes más externos del conjunto formado por los caminos internos, cunetas y canalizaciones eléctricas subterráneas; o en su defecto, - una franja de 3 m a un lado de la canalización eléctrica subterránea, cuando ésta se ejecute de forma independiente y paralela a un camino existente.	Temporal	Construcción
Plataformas de aerogeneradores	Para el montaje e izado de cada uno de los aerogeneradores, se requiere la habilitación de plataformas, áreas donde se instalarán las grúas y equipos y se acopiarán los componentes necesarios para el montaje de cada aerogenerador. Las plataformas permanecerán habilitadas durante toda la vida útil del Proyecto, pues serán utilizadas para el acceso de los vehículos y maquinaria pesada durante las labores de mantención en la fase de operación. Cada plataforma se dispondrá de forma contigua a cada aerogenerador y tendrá unas dimensiones efectivas a intervenir de 46,5 m x 76 m. A las plataformas se les dará una pendiente máxima del 2% y se les aplicará una cobertura de zahorra con el fin de mantenerlas despejadas de vegetación. Sus coordenadas geográficas se presentan en la Tabla 2-4 del EIA.	Permanente	Operación
Aerogeneradores	El Proyecto contará con 30 aerogeneradores, dispuestos en 8 líneas Este-Oeste, siguiendo la orografía del terreno y perpendiculares en relación a la dirección predominante del viento. Sus coordenadas geográficas se presentan en la Tabla 2-4 del Capítulo 2 del EIA.	Permanente	Operación
Caminos internos	La longitud total de caminos internos que serán habilitados será de 21,15 km, y el ancho de la carpeta será de 6 m. Junto con la habilitación de nuevos viales internos, el Proyecto hará uso de algunos tramos de caminos internos del proyecto Parque Eólico Cabo Leones III (RCA N°126/2018). Sus coordenadas geográficas se presentan en la Tabla 8 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Cunetas	El drenaje de aguas se efectuará a través de cunetas, las cuales serán habilitadas en un lateral de los caminos internos del Proyecto, y tendrán 1 m de ancho y 0,7 m aproximadamente de profundidad. Sus coordenadas geográficas se presentan en la Tabla 9 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Construcción, operación y cierre



Canalizaciones eléctricas subterráneas	Las canalizaciones eléctricas subterráneas contendrán el sistema colector, la fibra óptica y la red de tierras. El sistema colector (conductores eléctricos) es el encargado de recoger la energía producida por los aerogeneradores y transportarla hacia la Subestación Transformadora 33/220 kV. Las canalizaciones eléctricas subterráneas se implementarán mediante la apertura de zanjas en uno de los laterales de los caminos internos, de forma paralela a los mismos, evitando así intervenir mayor cantidad de superficie. Las zanjas tendrán una longitud total de 23,46 km, un ancho entre 1 y 2 m, en función del número de circuitos que discurren por ellas, y una profundidad de 1,2 m. Sus coordenadas geográficas se presentan en la Tabla 10 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación
Subestación Transformadora 33/220 kV	La ubicación de la Subestación Transformadora 33/220 kV obedece a los criterios de optimización, mínima interferencia con aerogeneradores y facilidad de la salida de la Línea Eléctrica de Transmisión 220 kV hacia el apoyo N° 1 de la Línea de Transmisión Eléctrica Cabo Leones – SET Maitencillo 220 kV. La Subestación Transformadora 33/220 kV está constituida por el Edificio de Control SET y por el Parque de Intemperie. Sus coordenadas geográficas se presentan en la Tabla 2-6 del Capítulo 2 del EIA.	Permanente	Operación
Edificio de Control SET	Se dispondrá de un edificio eléctrico donde se recogerá la energía recibida del sistema colector y se habilitará la sala de control del Parque Eólico. Este edificio albergará en su sala eléctrica las celdas de 33 kV, los equipos de control, mando, protección y servicios auxiliares de la Subestación. El edificio tendrá unas dimensiones de 26,32 m x 11,55 m, y constará de dos pisos. El segundo piso estará destinado a Sala de Control y descanso de las personas encargadas del retén de la operación y mantenimiento. El primer piso, contará con las siguientes salas principales: • Sala eléctrica • Sala de recepción • Almacén-taller • Sala de residuos • Aseos (baños) y vestuarios • Sala de contadores • Sala de bombeo La entrada y salida de cables al edificio se hará subterránea a través de tubos que comunicarán el exterior del Edificio con el sistema de zanjas registrables del interior del mismo. En el exterior del edificio se encontrará la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas modular (PTAS) y Depósito de aguas sanitarias.	Permanente	Operación



	Se localiza íntegramente en el área definida para la Subestación Transformadora, cuyas coordenadas geográficas se presentaron en la Tabla 2-6 del capítulo 2 del EIA.		
Parque Intemperie	La configuración de la Subestación Transformadora será de dos posiciones de línea de 220 kV y una posición de transformador de 180 MVA, en 220 kV de intemperie, mientras que el sistema de 33 kV está compuesto por diez conjuntos de celdas de simple barra. Los principales elementos que constituyen este sistema son los transformadores de potencia, autoválvulas, transformadores de intensidad, transformadores de tensión, seccionadores e interruptores automáticos. Para la transformación 220/33 kV se ha previsto el montaje de un transformador de potencia, trifásico, de columnas, en baño de aceite, de intemperie, con tres devanados y regulación de tensión en carga. Se localiza íntegramente en el área definida para la Subestación Transformadora, cuyas coordenadas geográficas se presentaron en la Tabla 2-6 del capítulo 2 del EIA.	Permanente	Operación
Línea de transmisión eléctrica (LTE) 220 kV	La línea aérea de transmisión de 220 kV, doble circuito, objeto de este proyecto tiene 3,83 km de longitud, consta de 10 apoyos y conecta la subestación transformadora 33/220 kV del parque eólico con el apoyo N° 1 de la Línea de Transmisión de 220 kV Cabo Leones – Maitencillo y a través de ésta conectará con la Subestación Maitencillo 220 kV, infraestructuras que ya han sido construidas y se encuentran actualmente en servicio. La línea eléctrica de transmisión de 220 kV Cabo Leones – Maitencillo cuenta con capacidad suficiente para evacuar la energía de los Parques Eólicos Cabo Leones, Cabo Leones II, Cabo Leones III y Atacama. La evacuación del Parque Eólico Atacama se realizará por el circuito 2 de la línea, que compartirá con el Parque Eólico Cabo Leones II. Sus coordenadas geográficas se presentan en la Tabla 2-7 del Capítulo 2 del EIA.	Permanente	Operación



Apoyos de la LTE	Los apoyos o estructuras tienen una altura libre al terreno (distancia de la cruceta inferior al terreno) de entre 18 m y 39 m. La cimentación de éstos es fraccionada, y está formada, en el caso de mayor envergadura, por cuatro bloques de hormigón armado de 1,30 x 1,30 m ² formando un cuadrado, y con una superficie hormigonada de 6,8 m ² . La ocupación total del apoyo, considerando el polígono que formarán cada una de las 4 patas de cada apoyo, será de 5 x 5 metros (25 m ²). Sus coordenadas geográficas se presentan en la Tabla 11 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación
Plataformas de apoyos de la LTE	Se habilitarán áreas de ocupación, o plataformas, para cada uno de los 10 apoyos metálicos (estructuras) de la LTE que se implementarán en el Proyecto. En estas áreas se llevarán a cabo todas las actividades necesarias para la construcción de fundaciones y montaje de los apoyos, y para el mantenimiento de los apoyos durante la fase de operación. Las plataformas de apoyos de LTE ocuparán una superficie por apoyo de 1.600 m ² (40 x 40 m). Las coordenadas coinciden con las coordenadas de los apoyos de la LTE.	Permanente	Operación
Torre meteorológica	Para la evaluación del recurso eólico en fase de operación. La torre meteorológica será autoportante, con una altura de 115 m y equipada con la instrumentación necesaria para obtener registros a tres alturas diferentes. La alimentación eléctrica de la torre se realizará a través del aerogenerador más cercano y quedará integrada en el sistema de control de parque eólico con fibra óptica Sus coordenadas geográficas se presentan en la Tabla 2-9 del Capítulo 2 del EIA.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Ejecución del camino principal norte-sur.	Construcción
Habilitación Instalación de faenas	Construcción y cierre
Corta y despeje de la vegetación	Construcción
Escarpe	Construcción
Movimientos de tierra	Construcción
Ejecución de caminos: implementación carpeta rodadura (zahorra)	Construcción
Ejecución de zanjas y canalizaciones	Construcción
Cimentación/fundación	Construcción
Montaje y construcción de obras	Construcción
Lavado de camiones mixer	Construcción
Desmantelamiento de las instalaciones temporales (instalación de faenas)	Construcción
Restauración con especies vegetales (instalación de faenas)	Construcción



Descompactación del suelo (instalación de faenas)	Construcción
Transporte	Construcción, operación y cierre
Actividades de mantención	Operación
Transmisión de energía	Operación
Actividades de mantención	Operación
Generación de energía eléctrica	Operación
Control de operación	Operación
Comunicación a la autoridad	Cierre
Desconexión del sistema troncal	Cierre
Desmantelamiento de instalaciones	Cierre
Monitoreo	Cierre
Actividades de restauración	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad

4.4.1 Fase de Construcción

Fecha estimada de inicio	Diciembre de 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Ejecución del camino principal norte-sur
Fecha estimada de término	Diciembre de 2023
Parte, obra o acción que establece el término	Finalización de la restauración medioambiental de las áreas afectadas por las obras.

4.4.2 Fase de Operación

Fecha estimada de inicio	Diciembre de 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio de las pruebas de operación los equipos de control, protección y medida, y las pruebas de energización de cada uno de los circuitos y por cada aerogenerador.
Fecha estimada de término	Diciembre de 2048
Parte, obra o acción que establece el término	Desenergización de los circuitos del sistema colector y los aerogeneradores, línea de 220 kV y subestación transformadora 33/220 kV.

4.4.3 Fase de Cierre

Fecha estimada de inicio	Diciembre de 2048
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión del sistema troncal.
Fecha estimada de término	Diciembre 2049
Parte, obra o acción que establece el término	Restitución del terreno y revegetación

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	75
Operación	15
Cierre	75
Total	165



4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de Faenas (IF)	
Canchas de tendido de conductor y cable de guardia con fibra óptica (OPGW)	
Superficie de afección temporal por acopio de tierra en obras lineales	
Piscina de lavado	
Caminos internos	
Cunetas	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Ejecución del camino principal norte-sur.	Actividad que dará inicio al Proyecto corresponde a la apertura de la caja del camino principal norte-sur.
Habilitación Instalación de faenas (IF)	Al inicio de la fase de construcción se habilitará la instalación de faenas (IF), que corresponde a un área habilitada para la instalación y operación transitoria de infraestructura de apoyo a las labores de desmantelamiento y como centro de operación del proyecto. Esta área será utilizada como centro de operación del personal de la empresa y de los contratistas a cargo de la ejecución de las obras.
Corta y despeje de la vegetación	Las partes y obras del proyecto que requerirían la corta y despeje de vegetación, y las superficies a afectar, son: • Instalación de faenas: 0,42 ha • Plataformas de aerogeneradores: 10,55 ha • Aerogeneradores: 1,35 ha • Caminos internos: 12,69 ha • Cunetas: 1,67 ha • Canalizaciones eléctricas subterráneas: 2,65 ha Los restos generados restos podrían ser chipeados para reducir su tamaño y eventualmente ser aplicados en los suelos que serán rehabilitados, concedidos a terceros para su uso; o bien ser transportados por una empresa autorizada, a su disposición final a un sitio autorizado para disposición de residuos industriales no peligrosos.
Escarpe	Para realizar el escarpe en los distintos frentes de trabajo se utilizarán excavadoras. Las partes y obras del proyecto que requerirían escarpe, y las superficies a afectar, son: • Instalación de faenas: 0,42 ha • Plataformas de aerogeneradores: 10,55 ha • Aerogeneradores: 1,35 ha



	• Caminos internos: 13,12 ha • Cunetas: 1,67 ha • Canalizaciones eléctricas subterráneas: 2,65 ha • Subestación Transformadora 33/220 kV: 0,57 ha • Línea de Transmisión Eléctrica 220 kV: 1,60 ha (plataformas apoyos) El material producto del escarpe, podrá ser reutilizado como relleno en las áreas que así lo requieran.
Movimientos de tierra	Posterior al escarpe se realizarán actividades de movimientos de tierra tales como: Nivelación del terreno, Excavaciones, Relleno y compactación del suelo. <u>Para el caso de excavaciones:</u> El material extraído será acopiado temporalmente contiguo al área de excavación y será reutilizado en la misma zona de las obras.
Ejecución de caminos: implementación carpeta rodadura(zahorra)	La superficie de los caminos internos del proyecto será cubierta de una capa de zahorra para facilitar el acceso de vehículos para las plataformas de aerogeneradores, aerogeneradores y caminos internos.
Ejecución de zanjas y canalizaciones	En el fondo de las zanjas ya excavadas, se instalará el cable de tierra, relleno luego con una capa de arena de 10 cm antes de tender los cables de potencia y de control, para evitar que piedras u otros elementos duros puedan dañar los cables del tendido y servir además de drenaje. Posteriormente serán cubiertas con el mismo material de la excavación, acopiado junto a las zanjas.
Cimentación/fundación	• Para las fundaciones de <u>aerogeneradores</u> se construirán zapatas de 24 m de diámetro y 3,5 m de profundidad. En primer lugar, sobre el fondo de la excavación se aplicará una capa de hormigón HM-20 (hormigón de limpieza) de 10 cm para la nivelación de la superficie de cimentación. Luego, se colocará la estructura de acero de la zapata, sobre la que se verterá el hormigón armado HA-30. Sobre la estructura de acero se instalará la jaula de pernos, que es la pieza donde se ensambla el primer tramo de la torre del aerogenerador. • Para el caso de la <u>LTE</u> se harán mediante la colocación de moldajes y armaduras para ser rellenas con hormigón. Éstas serán independientes para cada una de las patas de las estructuras, en donde cada una de ellas tendrá una profundidad aproximada de 1,5 m y una superficie de 4 m².
Montaje y construcción de obras	• <u>Aerogeneradores:</u> Una vez construida la cimentación, se procederá a efectuar el montaje de los aerogeneradores mediante la utilización de grúas. Como primer paso se instalará la sección basal asegurándola a las fundaciones con pernos; de igual modo se ensamblarán las demás secciones entre sí. Posteriormente, se efectuará el izado de la góndola en la sección superior de la torre, siendo ensamblados a la estructura. Por último, se ensamblan las palas al rotor y se izan y montan sobre la góndola, en el eje del aerogenerador. • Construcción de las instalaciones de la <u>Instalación de Faenas</u>. • Construcción de fundaciones y montaje de equipos de la <u>SET</u>



	<u>LTE</u>: Se realizará primero el replanteo de estructuras (materialización del trazado de la línea en terreno y ubicación de los apoyos mediante estacado y marcación del sitio, con personal de topografía). Luego se ejecutará el montaje de apoyos, tendido de conductores y malla a tierra, estas actividades serán mediante el tejido y empernado de todas las piezas entre sí, a modo de mecano; cuando la sección inferior del apoyo está armada, se continúa con pluma y teclé o huinche manual, levantando las piezas superiores de la estructura; mediante sucesivos cambios de posición de la pluma se da término al armado completo del apoyo, proceso que toma 2 a 3 días por cada estructura. • <u>Torre meteorológica</u>: se realizará sobre el terreno el ensamblaje mecánico de la estructura portante de la estación meteorológica. Y finalmente, por medio de una grúa, se procederá con el izado y montaje de los distintos tramos que componen el mástil, y en forma paralela se irán instalando los tirantes metálicos que proporcionarán la estabilidad y sujeción necesarias. Una vez culminada la instalación mecánica, se procederá con el equipamiento de la estación meteorológica
Lavado de camiones mixer	Se instalará una única piscina de lavado de camiones mixer, que estará ubicada al interior de la plataforma de montaje del apoyo N° 1 de la LTE la piscina contará con un cierre perimetral construido con estacas de madera y malla faenera Dorman (polietileno de alta densidad) de 1,0 m de altura, con el fin de evitar el ingreso de agentes externos a la obra, específicamente de personas y/o fauna silvestre.
Desmantelamiento de las instalaciones temporales (instalación de faenas)	Las obras y partes físicas de la Instalación de Faenas serán de carácter temporal, por lo cual, una vez finalizada la fase de construcción, se procederá a su retiro íntegro, y la superficie utilizada será sometida a actividades de recuperación y reforestación, con el objetivo de devolver las condiciones similares a las existentes de forma previa a la construcción de la instalación. Los materiales y partes que puedan ser reutilizados serán manejados por el contratista, los escombros serán retirados mensualmente y dispuestos en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama.
Restauración con especies vegetales (instalación de faenas)	Corresponderán a ejemplares de las mismas especies a las presentes de forma previa al despeje. Se restaurará una superficie de 0,42 ha, que corresponde a la utilizada por la IF.
Descompactación del suelo (instalación de faenas)	Mediante maquinaria especializada, se descompactará la superficie intervenida por la IF, de manera de facilitar la actividad de restauración.
Transporte	Dada la envergadura de los aerogeneradores, el transporte de estos equipos se efectúa por secciones de menor tamaño para luego ser ensamblados en el sitio de emplazamiento. Las partes de los aerogeneradores serán transportadas desde el puerto de Huasco hacia el predio del Proyecto. Cada aerogenerador implica al menos 9 viajes, lo cual conlleva a un total de 300 viajes durante la fase de construcción. El traslado desde el puerto hacia el predio se efectuará en camiones con escolta.



	El transporte de maquinarias y otros materiales de construcción será efectuado en camiones desde los proveedores autorizados hacia el predio. Cuando sea posible, aquellos equipos y maquinaria de grandes dimensiones serán transportados desarmados. Los trabajadores se trasladarán diariamente al área de faenas desde localidades vecinas. El transporte de personal se realizará en camionetas, que contarán con los permisos y revisiones técnicas al día. Otros flujos corresponderán al retiro de residuos desde el predio hacia su disposición final. Se asegurará que los residuos sean transportados y dispuestos en sitios autorizados para su disposición final. Mayores detalles en Tabla 33. Flujos vehiculares estimados. Fase de construcción, de la Adenda.
--	--

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	Consumo humano y servicios sanitarios El agua potable será comprada a terceros que cuenten con los respectivos permisos de aprovechamiento otorgados por la DGA. El agua potable requerida para uso en servicios higiénicos en la Instalación de faenas será suministrada por camiones aljibes. La cantidad estimada es de 7,50 m³/día. El agua potable para consumo del personal, será abastecida mediante bidones sellados y dispensadores, provistos por empresas autorizadas. La cantidad estimada es de 0,15 m³/día. Para más detalles ver Tabla 15. Consumo estimado de agua, de la Adenda Complementaria.
Agua industrial	Se requerirá agua para la humectación de caminos con objeto del abatimiento de polvo. Para ello se utilizará agua de mar (41 m³/día) y efluente tratado de la PTAS (6 m³/día). Para más detalles ver Tabla 15. Consumo estimado de agua, de la Adenda Complementaria.
Combustible	Se requerirá para el funcionamiento de vehículos, maquinarias y equipos. Se requiere de un estanque el cual será suministrado e instalado por una empresa proveedora autorizada por la SEC. Se estima una cantidad de 5 m³/mes (x 24 meses de fase). Las maquinarias de menor movilidad y vehículos livianos podrán ser abastecidas directamente mediante un camión surtidor.
Sustancias peligrosas	Se requerirá de sustancias peligrosas, tales como aceites y lubricantes para las mantenciones de vehículos, maquinarias y equipos, y agentes desinfectantes de las aguas servidas para el funcionamiento de la PTAS que se instalará en la IF. Serán trasladadas en sus envases comerciales en vehículos que cuenten con las condiciones de seguridad para el transporte de estas sustancias, el transportista tendrá conocimiento de la hoja de seguridad de la



	sustancia. Las sustancias llegaran a las bodegas que se encuentran dentro de la IF.
Electricidad	Se efectuará mediante la utilización de equipos generadores diésel, para ello se considera utilizar 1 equipo electrógeno diésel de 150 kVA en la Instalación de Faenas, y 3 equipos electrógenos diésel de 100 kVA que se irán desplazando e instalando en diferentes frentes de trabajos durante el desarrollo de las obras.
Hormigón	Este insumo será utilizado en la construcción de las cimentaciones de los aerogeneradores, los apoyos de la línea de transmisión, la subestación transformadora y la torre meteorológica. La cantidad estimada es de 22.800 m ³ en la fase de construcción. Será abastecido mediante camiones mixer cargados desde plantas de fabricación de hormigón externas autorizadas.
Metales	Para las fundaciones de los aerogeneradores, las cimentaciones del edificio de control y la torre meteorológica se necesitarán de acero estructural. Para la SET y LTE se requerirá de acero galvanizado. Los conductores del sistema colector de 33 kV serán de aluminio, los cuáles serán suministrados a través de bobinas. Los conductores de 220 kV de la línea de transmisión eléctrica serán de aleación de aluminio, los cuáles serán suministrados a través de bobinas. El sistema de tierras del Proyecto estará formado por cables de cobre de distintas secciones. Serán entregados directamente por el proveedor en faena.
Componentes de aerogeneradores	Las piezas y partes de los aerogeneradores, serán importadas y trasladadas al país por vía marítima, ingresando a través de puerto de Huasco para su transporte hacia el área del Proyecto. Las partes serán montadas directamente una vez traídas desde el puerto, y en caso de requerirlo, algunas piezas serán almacenadas provisoriamente en las plataformas de cada uno de los aerogeneradores.
Otros (materiales de construcción y equipos operacionales)	Entre otros insumos requeridos durante la fase de construcción, se encuentran los materiales de construcción y los equipos operacionales. Serán entregados directamente por el proveedor en faena.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Vegetación	El Proyecto durante su fase de construcción requerirá de la corta o intervención de 44,61 ha de vegetación, asociadas principalmente a formación de matorral abierto con suculentas. En la Tabla 70 “Superficie a cortar por cada obra y formación vegetal” de la Adenda, se informa en detalle sobre la superficie a cortar por cada obra del Proyecto.



4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
MP2.5	<u>Tasa de emisión (t/año):</u> año 1 =34,11; año 2 = 20,62 <u>Acción que la genera:</u> Combustión Maquinaria; Generador Eléctrico; Combustión Transporte; Resuspensión Transporte; Movimientos de Tierra <u>Obra o parte donde se genera:</u> Durante toda la fase, instalación de faenas, caminos internos, frentes de trabajo.
MP10	<u>Tasa de emisión (t/año):</u> año 1 = 277,68; año 2 = 194,96 <u>Acción que la genera:</u> Combustión Maquinaria; Generador Eléctrico; Combustión Transporte; Resuspensión Transporte; Movimientos de Tierra <u>Obra o parte donde se genera:</u> Durante toda la fase, instalación de faenas, caminos internos, frentes de trabajo.
MP30 (MPS)	<u>Tasa de emisión (t/año):</u> año 1 = 1.028,41; año 2 = 715,23 <u>Periodo:</u> toda la fase <u>Acción que la genera:</u> Combustión Maquinaria; Generador Eléctrico; Combustión Transporte; Resuspensión Transporte; Movimientos de Tierra <u>Obra o parte donde se genera:</u> Durante toda la fase, instalación de faenas, caminos internos, frentes de trabajo.
CO	<u>Tasa de emisión (t/año):</u> año 1 = 11,26; año 2 = 8,35 <u>Acción que la genera:</u> Combustión Maquinaria; Generador Eléctrico; Combustión Transporte <u>Obra o parte donde se genera:</u> Durante toda la fase, instalación de faenas, caminos internos, frentes de trabajo.
NOx	<u>Tasa de emisión (t/año):</u> año 1 = 29,77; año 2 = 19,16 <u>Acción que la genera:</u> Combustión Maquinaria; Generador Eléctrico; Combustión Transporte <u>Obra o parte donde se genera:</u> Durante toda la fase, instalación de faenas, caminos internos, frentes de trabajo.
COV	<u>Tasa de emisión (t/año):</u> año 1 = 1,35; año 2 = 1,06 <u>Acción que la genera:</u> Combustión Maquinaria; Generador Eléctrico; Combustión Transporte <u>Obra o parte donde se genera:</u> Durante toda la fase, instalación de faenas, caminos internos, frentes de trabajo.
SO2	<u>Tasa de emisión (t/año):</u> año 1 = 2,81; año 2 = 1,18 <u>Acción que la genera:</u> Combustión Maquinaria; Generador Eléctrico; Combustión Transporte <u>Obra o parte donde se genera:</u> Durante toda la fase, instalación de faenas, caminos internos, frentes de trabajo.
NH3	<u>Tasa de emisión (t/año):</u> año 1 = 0,01; año 2 = 0,01 <u>Acción que la genera:</u> Combustión Maquinaria; Combustión Transporte <u>Obra o parte donde se genera:</u> Durante toda la fase, instalación de faenas, caminos internos, frentes de trabajo.
Con el fin de minimizar los impactos no significativos el Proyecto contempla medidas de control y	



abatimiento:

- Humectación de caminos internos: Se considera humectación en todos los caminos internos del Proyecto, 1 o 2 veces al día, dependiendo de la necesidad. Lo anterior se traduce en un porcentaje de control de emisiones del 75%.
- Estabilización de caminos internos: Los caminos contarán con una capa de zahorra para estabilizar las superficies.
- Encarpado de camiones tolva que transportan material.
- Establecimiento de límite de velocidad de tránsito vehicular (40 km/h).
- Control de revisiones técnicas al día de vehículos y maquinarias.

Para mayores detalles ver el Anexo 2 Actualización del Inventario de Emisiones y Modelación de Dispersión de Contaminantes Atmosféricos, de la Adenda.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas o efluentes	
Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos	<u>Descripción:</u> • Aguas servidas provenientes de baños, duchas y lavamanos de Instalación de Faenas (IF). • Aguas servidas de baños químicos de frentes de obra <u>Cantidad:</u> 6 m³/día <u>Manejo:</u> Todas las aguas residuales generadas por el uso de los servicios higiénicos en la IF por parte del personal serán derivadas a la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas modular (PTAS) que se instalará en la Instalación de Faenas para su tratamiento y recuperación. El manejo de los baños químicos estará a cargo de una empresa autorizada para este efecto, a la cual se le exigirá su disposición final en un sitio debidamente autorizado. Esta actividad será controlada mediante un “Sistema de registro de mantención y disposición final de residuos”, el que estará a cargo del personal de la empresa contratista que retirará los residuos, donde se señalará la fecha, frecuencia del retiro y firma del funcionario a cargo. El registro estará a disposición de la Autoridad, cuando ésta lo requiera. El agua tratada dará cumplimiento al D.S. N° 90/2000 y NCh 1.333.
Lodos	<u>Descripción:</u> En el proceso de tratamiento de las aguas servidas en la PTAS de la Instalación de Faenas se generarán lodos residuales. <u>Cantidad:</u> Se estima una generación de lodos máxima de 43,5 l/día <u>Manejo:</u> Los lodos generados en la PTAS ubicada en la instalación de faena, serán sometidos a un proceso de digestión al interior del sistema de tratamiento, favoreciendo la disminución del volumen generado. Los lodos generados en la PTAS serán retirados de forma periódica una vez al año o según se requiera por una empresa autorizada por la autoridad sanitaria.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción



Ruido

Durante fase de construcción los principales aportes de presión sonora en la faena serán producto del Movimiento de maquinarias de construcción, que operarán principalmente en la Instalación de aerogeneradores y construcción de caminos internos:

Actividad	Maquinaria	Nivel de emisión de potencia Acústica Lw dBA	Cantidad	Lw Cantidad dBA	Lw Actividad dBA
Excavación	Camión Tolva	107	4	113	116
	Pala Cargadora	103	2	106	
	Retroexcavadora	95	1	95	
	Bulldozer	111	1	111	
Relleno y compactado	Compactador	102	1	102	108
	Camión aljibe	104	2	107	
Hormigonado	Camión betonero	107	6	115	115
Montaje	Camión pluma	98	2	101	118
	Camiones tractores	105	16	117	
	Grúa sobre oruga de gran tonelaje (250 – 650 ton)	106	3	111	
	Grúa de menor tonelaje (20 - 100 ton)	95	4	101	
	Grupo electrógeno	93	4	99	
Caminos internos	Retroexcavadora	95	1	95	114
	Motoniveladora	114	1	114	

Detalles de la información en el Anexo 4.2 Evaluación de ruido y vibraciones actualizada de la Adenda Complementaria.

Con el fin de no superar la normativa se implementarán acciones de control de ruido durante la fase de construcción, en primer lugar restringiendo la cantidad de maquinaria que puede funcionar en conjunto en las obras antes indicadas.

Por otra parte, se ha contemplado instalar pantalla acústica de 3 m de altura a no más de 5m de distancia de las obras más cercanas a los receptores en donde hay exceso normativo, anteriormente identificadas. La materialidad de la pantalla acústica debe contar con una densidad superficial igual o superior a 10 kg/m² (o algún elemento equivalente en masa), lo cual es posible conseguir mediante madera tipo OSB de espesor mínimo 15 mm. La implementación de esta materialidad conforma una estructura que posee una densidad



superficial de 10 kg/m^2 , la cual se comporta como barrera acústica.

El largo de la pantalla acústica debe abarcar el frente de obra más 10 m a cada lado, orientada hacia el receptor con exceso. En el caso de la construcción de los aerogeneradores debe permanecer durante todas las actividades de construcción del aerogenerador en específico. En el caso de la construcción del camino interno, la pantalla se puede ir desplazando a medida que el frente de obra lo haga.

La Figura 12 en el Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria, se muestra la ubicación geográfica de las pantallas acústicas.

4.6.4.4. Otras Emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones		
Nombre	Descripción	
Vibraciones	Durante fase de construcción los principales aportes de emisiones vibratorias en la faena serán producto del movimiento de maquinarias de construcción, que operarán principalmente en la Instalación de aerogeneradores y construcción de caminos internos:	
	Equipo	Velocidad Peak de Partículas a 25 pies de la fuente emisora en Pulg/s
	Rodillo vibratorio	0,210
	Bulldozer grande	0,089
	Bulldozer pequeño	0,003
	Camión pesado	0,076
En esta fase no se presentan medidas de abatimiento.		

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

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Asimilables a Domiciliarios	<u>Descripción</u> Restos de comida, envases, papeles, cartones, etc. <u>Cantidad:</u> 60 kg/día <u>Manejo</u> Los residuos serán llevados diariamente desde el punto de generación hacia el Área de almacenamiento temporal de residuos asimilables a domiciliarios (RSA), allí la permanencia máxima es de 4 días. Serán retirados 2 veces/semana y dispuestos en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Atacama.
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos	<u>Descripción</u> Restos de cables, embalajes, fierros, restos de madera, restos de materiales de construcción, escombros (desmantelamiento de obras temporales), residuos metálicos inertes, residuos de despeje (en caso de no ser usados en la rehabilitación de suelos) y material excedente excavaciones. <u>Cantidad:</u> 10 t/mes <u>Manejo</u> Los residuos serán llevados periódicamente desde el punto de generación hacia el área de almacenamiento temporal de residuos sólidos industriales no peligrosos (RISES), allí la permanencia máxima es de 6 meses.



	Los residuos serán transportados con una frecuencia mensual a un lugar autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Atacama.
--	--

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	<u>Descripción</u> Aceites usados, guaipes, entre otros, producto de mantenciones menores de maquinaria, combustibles o aceites (en caso de detectarse un derrame o fuga). <u>Cantidad:</u> 1,5 m³/mes <u>Manejo</u> Los residuos serán llevados periódicamente desde el punto de generación hacia el Área de almacenamiento temporal de residuos sólidos industriales peligrosos (RESPEL), donde la permanencia máxima es de 6 meses. La frecuencia de retiro es mensual y los residuos serán dispuestos en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Atacama. Además el Proponente se compromete a informar a la autoridad sanitaria el lugar de mantención de maquinarias y equipos antes de treinta días corridos del aviso de inicio de la fase de construcción.

4.6.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Nombre	Descripción
Aceites	Se utiliza para mantenciones de vehículos, maquinarias y equipos. Para su manejo contarán con pretils de contención ante posibles derrames, señalética que indique la presencia de productos inflamables y la prohibición de fumar dentro y en los alrededores del recinto. Además, se mantendrá en el lugar arena o aserrín para controlar los derrames y un extintor de polvo químico seco. A su vez, los estanques y/o tambores serán herméticos y resistentes a presiones y golpes y se acopiarán en forma ordenada. Para esta fase se requiere 425 L.
Lubricantes y grasas	Se utiliza para mantenciones de vehículos, maquinarias y equipos. Para su manejo contarán con pretils de contención ante posibles derrames, señalética que indique la presencia de productos inflamables y la prohibición de fumar dentro y en los alrededores del recinto. Además, se mantendrá en el lugar arena o aserrín para controlar los derrames y un extintor de polvo químico seco. A su vez, los estanques y/o tambores serán herméticos y resistentes a presiones y golpes y se acopiarán en forma ordenada. Para esta fase se requiere 30 kg.
Hipoclorito de calcio	Se utiliza como agente desinfectante de la PTAS que se almacenará, en envases debidamente etiquetados, será siempre inferior a 600 kg, por lo que, Para su manejo, en conformidad con el artículo 19 del D.S. N°43/15 del MINSAL, no se requiere construir bodegas específicas para su almacenamiento. Para esta fase se requiere 40 kg
Bisulfito de sodio	Se utiliza como agente desinfectante de la PTAS que se almacenará, en envases debidamente etiquetados, será siempre inferior a 600 kg, por lo



	que, para su manejo, en conformidad con el artículo 19 del D.S. N°43/15 del MINSAL, no se requiere construir bodegas específicas para su almacenamiento. Para esta fase se requiere 40 kg.
Otras sustancias líquidas	Desengrasantes, fijadores, disolventes y pinturas: se utilizarán para la obra del edificio de control y el montaje de los aerogeneradores. Se almacenarán en envases debidamente etiquetados, será siempre inferior a 600 kg, por lo que, para su manejo, en conformidad con el artículo 19 del D.S. N°43/15 del MINSAL, no se requiere construir bodegas específicas para su almacenamiento. Para esta fase se requiere 1.000 L
Otras sustancias sólidas	Sellante adhesivo: se utilizarán para la obra del edificio de control. Se almacenarán en envases debidamente etiquetados, será siempre inferior a 600 kg, por lo que, para su manejo, en conformidad con el artículo 19 del D.S. N°43/15 del MINSAL, no se requiere construir bodegas específicas para su almacenamiento. Para esta fase se requiere 185 kg

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Plataformas de aerogeneradores	
Aerogeneradores	
Caminos internos	
Cunetas	
Canalizaciones eléctricas subterráneas	
Subestación Transformadora 33/220 kV	
Edificio de Control SET	
Parque Intemperie	
Línea de transmisión eléctrica (LTE) 220 kV	
Apoyos de la LTE	
Plataformas de apoyos de la LTE	
Torre meteorológica	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Actividades de mantención	<u>Subestación Transformadora 33/220 kV</u> El edificio de la subestación transformadora dispondrá de un área de almacenamiento de repuestos necesarios para el mantenimiento del proyecto, y el almacenamiento temporal de los residuos generados, y se dispondrá de un área de estacionamiento de vehículos. Durante la fase de operación se realizarán mantenciones predictivas y preventivas programadas de las instalaciones. El mantenimiento preventivo se realizará al menos una vez al año y considera la revisión de la puesta a tierra, los niveles de aceite de los



	transformadores, de uniones atornilladas, estado de los cuadros eléctricos, válvulas de seguridad, mediciones de corriente de voltaje, etc. <u>Línea de Transmisión Eléctrica 220 kV</u> Se considera la ejecución, al menos una vez al año, de las siguientes actividades de mantención de la línea y su franja de seguridad: - Visitas de inspección: Considera recorridos pedestres para la inspección visual de los conductores, conexiones a tierra de las estructuras, tornillería y de los conjuntos de suspensión y anclaje de los apoyos, los que tienen como objetivo detectar posibles fallas en los materiales, así como también problemas de erosión de suelo en las bases de los apoyos y huellas de acceso a las estructuras, que pudiesen afectar la estabilidad de los apoyos y la continuidad del servicio de transmisión de energía eléctrica. - Mantenimiento franja de servidumbre: El mantenimiento de la franja de servidumbre consistirá en un chequeo a lo largo del trazado de la LTE, con la finalidad de detectar y evitar potenciales ocupaciones ilegales bajo el trazado y dentro de la franja de servidumbre. - Mantenimiento preventivo de la línea: Se considera el lavado de los aisladores con línea energizada, la inspección visual de estructuras y cadenas de aisladores, mediciones de termografía, y verificación y mantenimiento de pinturas. - Lavado de aisladores con la línea energizada: se programa tras las inspecciones periódicas de la instalación, y consiste en la proyección mediante un pitón de un chorro de agua a una presión determinada, manteniendo una distancia mínima a los puntos con tensión. <u>Parque eólico</u> Durante la fase de operación se realizarán mantenciones predictivas y preventivas programadas de los aerogeneradores según lo estipulado por el fabricante; el programa de mantenimiento predictivo y preventivo tiene una frecuencia de 6 meses. Por otro lado, se realizarán mantenciones correctivas frente a eventos de fallas o averías no previstas, correspondiendo a actividades no programadas.
Transmisión de energía	<u>Línea de Transmisión Eléctrica 220 kV</u> La energía eléctrica es enviada a través de redes subterráneas de media tensión hacia el edificio eléctrico y de control de la Subestación Transformadora 33/220 kV del parque, donde se realizará elevación de la tensión de 33 kV a 220 kV en la subestación transformadora. Finalmente, la energía eléctrica será vertida hacia el SIC a través de una línea de transmisión de 3,9 km que conecta la Subestación Transformadora 33/220 kV con las Líneas de Transmisión Eléctrica “Cabo Leones y Subestación Eléctrica Domeyko”, y “Subestación Eléctrica Domeyko a Subestación Maitencillo”.
Generación de energía eléctrica	<u>Parque eólico</u> La generación de energía eléctrica se hace a base del aprovechamiento de la energía cinética del viento destinada para su inyección al SIC, lo cual ejerce una fuerza de sustentación sobre ellas, haciendo que gire el rotor. Este movimiento de rotación se transfiere al eje principal, siendo amplificado mediante una caja multiplicadora, encargada de aumentar la velocidad de rotación del rotor hasta la velocidad de rotación de un generador. Así, el generador transforma la energía cinética en energía eléctrica.



Control de operación	<u>Parque eólico</u> La operación del Proyecto será comandada desde la sala de control del Parque Eólico Atacama, situada en el edificio eléctrico de la Subestación Transformadora 33/220 kV, donde se gestionará el funcionamiento de los aerogeneradores y equipos asociados.
Transporte	Los flujos vehiculares estarán asociados a traslado del personal hacia el parque eólico, para monitoreos o mantenciones, transporte de insumos y transporte de residuos. Para mayores detalles ver Tabla 34. Flujos vehiculares estimados. Fase de operación, de la Adenda.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 0 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	Consumo humano y servicios sanitarios El agua potable será comprada a terceros que cuenten con los respectivos permisos de aprovechamiento otorgados por la DGA. El agua potable requerida para uso en servicios higiénicos del edificio eléctrico y de control, será suministrada por camiones aljibes. La cantidad estimada es de 360 m ³ /año. El agua potable para consumo del personal, será abastecida mediante bidones sellados y dispensadores, provistos por empresas autorizadas. La cantidad estimada es de 7,20 m ³ /año. Para más detalles ver Tabla 15. Consumo estimado de agua, de la Adenda Complementaria.
Agua industrial	Lavado anual de los aisladores de la línea de transmisión eléctrica comoparte del mantenimiento preventivo del proyecto. El agua industrial requerida será suministrada por una empresa autorizada a tal efecto. La cantidad estimada es de 2,5 m ³ /año. Para más detalles ver Tabla 15. Consumo estimado de agua, de la Adenda Complementaria.
Combustible	Para el funcionamiento de los vehículos de los trabajadores y para el grupo electrógeno diésel de emergencia de 250 kVA ubicado en la Subestación Transformadora. El abastecimiento de combustible para vehículos se realizará dentro del Proyecto. Para lo anterior se dispondrá de un estanque de 1 m ³ de capacidad de almacenamiento que será suministrado e instalado por una empresa proveedora autorizada por la SEC. Se estima una cantidad de 6 m ³ /año. Cuando el grupo electrógeno requiera abastecimiento de combustible, éste será suministrado en bidones.
Sustancias peligrosas	Se requerirá de sustancias peligrosas, tales como aceites y lubricantes para las mantenciones de los aerogeneradores, y como agentes desinfectantes de las aguas servidas. Se estima una cantidad de 46.17 m ³ /cada 2 años Las sustancias serán transportadas hasta las instalaciones del proyecto en vehículos que cuenten con las características de seguridad acorde a la sustancia transportada. Estas sustancias se manejarán en sus envases



	comerciales, correctamente rotulados.
Electricidad	Los requerimientos corresponden a aquellos necesarios para la operación de los computadores y alumbrado del edificio eléctrico y de control, los que serán suministrados desde el mismo proyecto. Los requerimientos de la torre meteorológica, serán abastecidos mediante una canalización subterránea desde el aerogenerador más cercano.
Repuestos	Se requerirán piezas de repuestos de los aerogeneradores necesarios para realizar las mantenciones y reparaciones de los componentes principales y secundarios. Los repuestos serán suministrados por proveedores internacionales y/o nacionales y transportados hasta las instalaciones en camiones.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Energía	El producto que generará el Proyecto corresponde a energía eléctrica. El Proyecto estará constituido por 30 aerogeneradores de 6 MW y tendrá una potencia instalada total de 180 MW. La energía eléctrica generada será destinada para su inyección al Sistema Interconectado Central (SIC). La energía eléctrica generada por el Proyecto será vertida a la Subestación Transformadora 33/220 kV del Parque Eólico y será inyectada al SIC en la Subestación Maitencillo, propiedad de Transelec, a través de las Líneas de Transmisión Eléctrica “Cabo Leones y Subestación Eléctrica Domeyko” (RCA N°224/2012), y “Subestación Eléctrica Domeyko a Subestación Maitencillo” (RCA N°284/2013), ambas actualmente en Operación. Para ello, se construirá una línea de transmisión de 220 kV de 3,83 Km que conectará la Subestación Transformadora 33/220 kV del Parque Eólico Atacama con el Apoyo n° 1 de la Línea de Transmisión Eléctrica “Cabo Leones y Subestación Eléctrica Domeyko”.

4.7.4. Actividades de mantención y conservación

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Parque Eólico	Se realizarán mantenciones predictivas y preventivas programadas de los aerogeneradores según lo estipulado por el fabricante; el programa de mantenimiento predictivo y preventivo tiene una frecuencia de 6 meses. En la Tabla 2-28. Tipo de mantenciones previstas. Fase de operación, se detalla este tipo de mantenimiento.
Subestación Transformadora 33/220 kV	En la subestación transformadora se realizará la revisión de la puesta a tierra, los niveles de aceite de los transformadores, de uniones atornilladas, estado de los cuadros eléctricos, las válvulas de seguridad, mediciones de corriente de voltaje, etc.
Línea de Transmisión (Visitas de inspección)	Consiste en recorridos pedestres para la inspección visual de los conductores, conexiones a tierra de las estructuras, tornillería y de los conjuntos de suspensión y anclaje de los apoyos, los que tienen como objetivo detectar posibles fallas en los materiales, así como también problemas de erosión de suelo en las bases de los apoyos y huellas de



	acceso a las estructuras, que pudiesen afectar la estabilidad de los apoyos y la continuidad del servicio de transmisión de energía eléctrica. La frecuencia con la que se desarrollan las inspecciones será al menos de 1 vez al año.
Mantenimiento de la franja de servidumbre	Consistirá en un chequeo de la línea, 1 vez al año con la finalidad de evitar ocupaciones ilegales bajo el trazado de la línea de transmisión eléctrica
Mantenimiento preventivo de la línea	Corresponde a un mantenimiento de menor envergadura, el cual se programará y ejecutará según los resultados obtenidos de las visitas de inspección. En términos generales, el mantenimiento preventivo considera el lavado de los aisladores con línea energizada, la inspección visual de estructuras y cadenas de aisladores, mediciones de termografía, y verificación y mantenimiento de pinturas.
Mantenimiento correctivo de la línea	Corresponden a reparaciones de las instalaciones que comprometen la continuidad del servicio, de diversa envergadura según la anomalía producida, con programación de corto plazo después de que se ha producido la falla. La envergadura de dichas mantenciones dependerá básicamente de la magnitud de la falla o anomalía que exista. Se ejecutarán en la medida en que éste sea programado según los resultados en las visitas de inspección
Reparación de fallas	Esta actividad corresponde a la reparación de instalaciones tras fallas que puedan comprometer la continuidad del servicio
Reparación de emergencia	Serán llevadas a cabo sólo en situaciones anormales, por lo que son reparaciones no programadas y que se deben efectuar debido a daños producidos por atentados cometidos por personas o por daños de la naturaleza. Estos daños no son predecibles y por lo general se localizan en estructuras determinadas.

4.7.5. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.5 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Durante la fase de operación no se contempla la extracción o explotación de ningún tipo de recurso natural renovable.	

4.7.6. Emisiones y efluentes

4.7.6.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.7.6.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
MP2.5	<u>Tasa de emisión (t/año)</u> : 2,86 <u>Acción que la genera</u> : Combustión Maquinaria; Generador Eléctrico; Combustión Transporte; Resuspensión Transporte; Movimientos de Tierra <u>Obra o parte donde se genera</u> : Durante toda la fase, mantenimiento parque eólico y LTE.
	<u>Tasa de emisión (t/año)</u> : 28,01 <u>Acción que la genera</u> : Combustión Maquinaria; Generador Eléctrico; Combustión Transporte; Resuspensión Transporte; Movimientos de



MP10	Tierra <u>Obra o parte donde se genera:</u> Durante toda la fase, mantenimiento parque eólico y LTE.
MP30	<u>Tasa de emisión (t/año):</u> 102,23 <u>Acción que la genera:</u> Combustión Maquinaria; Generador Eléctrico; Combustión Transporte; Resuspensión Transporte; Movimientos de Tierra <u>Obra o parte donde se genera:</u> Durante toda la fase, mantenimiento parque eólico y LTE.
CO	<u>Tasa de emisión (t/año):</u> 0,07 <u>Acción que la genera:</u> Combustión Maquinaria; Generador Eléctrico; Combustión Transporte <u>Obra o parte donde se genera:</u> Durante toda la fase, mantenimiento parque eólico y LTE.
NOx	<u>Tasa de emisión (t/año):</u> 0,44 <u>Acción que la genera:</u> Combustión Maquinaria; Generador Eléctrico; Combustión Transporte. <u>Obra o parte donde se genera:</u> Durante toda la fase, mantenimiento parque eólico y LTE.
COV	<u>Tasa de emisión (t/año):</u> 0,01 <u>Acción que la genera:</u> Combustión Maquinaria; Generador Eléctrico; Combustión Transporte. <u>Obra o parte donde se genera:</u> Durante toda la fase, mantenimiento parque eólico y LTE.
SO2	<u>Tasa de emisión (t/año):</u> 7,93E-04 <u>Acción que la genera:</u> Combustión Maquinaria; Generador Eléctrico; Combustión Transporte. <u>Obra o parte donde se genera:</u> Durante toda la fase, mantenimiento parque eólico y LTE.
NH3	<u>Tasa de emisión (t/año):</u> 5,26E-04 <u>Acción que la genera:</u> Combustión Maquinaria; Combustión Transporte <u>Obra o parte donde se genera:</u> Durante toda la fase, mantenimiento parque eólico y LTE.

Con el fin de minimizar los impactos no significativos el Proyecto contempla medidas de control y abatimiento:

- Humectación de caminos internos
- Estabilización de caminos internos
- Encarpado de camiones tolva que transportan material.
- Establecimiento de límite de velocidad de tránsito vehicular (40 km/h).
- Control de revisiones técnicas al día de vehículos y maquinarias

Para mayores detalles ver el Anexo 2 Actualización del Inventario de Emisiones y Modelación de Dispersión de Contaminantes Atmosféricos, de la Adenda.

4.7.6.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.7.6.2 Emisiones líquidas



Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos	<u>Descripción</u> Aguas servidas de baños, duchas y lavamanos del edificio eléctrico y de control. <u>Cantidad</u> : 0,9 m3/día <u>Manejo</u> Las aguas servidas generadas serán tratadas en una instalación particular. Las aguas tratadas serán reutilizadas en la humectación de caminos y se estima una generación de lodos máxima de 5,2 L/día. Los lodos generados en la PTAS serán retirados de forma periódica una vez al año o según se requiera por una empresa autorizada por la autoridad sanitaria. El agua tratada dará cumplimiento al D.S. N° 90/2000 y NCh 1.333.
Lodos	<u>Descripción</u> En el proceso de tratamiento de las aguas servidas en la PTAS del edificio eléctrico y de control de la Subestación Transformadora 33/220 kV se generarán lodos residuales. <u>Cantidad</u> Se estima una generación de lodos máxima de 5,2 l/día. <u>Manejo</u> Los lodos generados en la PTAS, serán sometidos a un proceso de digestión al interior del sistema de tratamiento, favoreciendo la disminución del volumen generado. Los lodos generados serán retirados de forma periódica una vez al año o según se requiera por una empresa autorizada por la autoridad sanitaria.

4.7.6.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.6.3 Ruido

Nombre	Descripción																																																
Ruido	Durante la fase de operación, los principales aportes de ruido serán producto de la acciones de generación de energía, realizados por el funcionamiento de aerogeneradores y SET. De esta manera se aprecian los niveles de potencia acústicos asociados a cada modo y a velocidades de 8, 10 y 12 m/s, ya que son las velocidades de viento en el borde superior de cada rango de modelación, representando de esta forma la situación más desfavorable para el Proyecto: - 26 aerogeneradores modelo SG 6.0-170 Modo M1. Ver emisión en tabla:																																																
	<table><tr><th rowspan="2">Velocidad del viento</th><th colspan="8">Banda de Frecuencias Hz Nivel de emisión de potencia acústica Lw dBA</th><th rowspan="2">Lw global dBA</th></tr><tr><th>63</th><th>125</th><th>250</th><th>500</th><th>1000</th><th>2000</th><th>4000</th><th>8000</th></tr><tr><td>8 m/s</td><td>86,2</td><td>93</td><td>95,2</td><td>96,2</td><td>99,4</td><td>99,1</td><td>94,6</td><td>82,8</td><td>104,7</td></tr><tr><td>10 m/s</td><td>87,0</td><td>93,8</td><td>96,0</td><td>97,0</td><td>100,2</td><td>99,9</td><td>95,4</td><td>83,6</td><td>105,5</td></tr><tr><td>12 m/s</td><td>87,0</td><td>93,8</td><td>96,0</td><td>97,0</td><td>100,2</td><td>99,9</td><td>95,4</td><td>83,6</td><td>105,5</td></tr></table>	Velocidad del viento	Banda de Frecuencias Hz Nivel de emisión de potencia acústica Lw dBA								Lw global dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	8 m/s	86,2	93	95,2	96,2	99,4	99,1	94,6	82,8	104,7	10 m/s	87,0	93,8	96,0	97,0	100,2	99,9	95,4	83,6	105,5	12 m/s	87,0	93,8	96,0	97,0	100,2	99,9	95,4	83,6	105,5
	Velocidad del viento		Banda de Frecuencias Hz Nivel de emisión de potencia acústica Lw dBA									Lw global dBA																																					
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000																																								
	8 m/s	86,2	93	95,2	96,2	99,4	99,1	94,6	82,8	104,7																																							
	10 m/s	87,0	93,8	96,0	97,0	100,2	99,9	95,4	83,6	105,5																																							
	12 m/s	87,0	93,8	96,0	97,0	100,2	99,9	95,4	83,6	105,5																																							
	- 4 aerogeneradores SG 6.0-170 Modo N4 (Aerogeneradores 7, 14, 20 y 21). Ver emisión en tabla:																																																
	<table><tr><th rowspan="2">Velocidad del viento</th><th colspan="8">Banda de Frecuencias Hz Nivel de emisión de potencia acústica Lw dBA</th><th rowspan="2">Lw global dBA</th></tr><tr><th>63</th><th>125</th><th>250</th><th>500</th><th>1000</th><th>2000</th><th>4000</th><th>8000</th></tr><tr><td>8 m/s</td><td>84,1</td><td>91</td><td>93,1</td><td>92,6</td><td>96</td><td>96,8</td><td>92</td><td>80,8</td><td>102,0</td></tr><tr><td>10 m/s</td><td>84,1</td><td>91,0</td><td>93,1</td><td>92,6</td><td>96,0</td><td>96,8</td><td>92,0</td><td>80,8</td><td>102,0</td></tr><tr><td>12 m/s</td><td>84,1</td><td>91,0</td><td>93,1</td><td>92,6</td><td>96,0</td><td>96,8</td><td>92,0</td><td>80,8</td><td>102,0</td></tr></table>	Velocidad del viento	Banda de Frecuencias Hz Nivel de emisión de potencia acústica Lw dBA								Lw global dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	8 m/s	84,1	91	93,1	92,6	96	96,8	92	80,8	102,0	10 m/s	84,1	91,0	93,1	92,6	96,0	96,8	92,0	80,8	102,0	12 m/s	84,1	91,0	93,1	92,6	96,0	96,8	92,0	80,8	102,0
	Velocidad del viento		Banda de Frecuencias Hz Nivel de emisión de potencia acústica Lw dBA									Lw global dBA																																					
63		125	250	500	1000	2000	4000	8000																																									
8 m/s	84,1	91	93,1	92,6	96	96,8	92	80,8	102,0																																								
10 m/s	84,1	91,0	93,1	92,6	96,0	96,8	92,0	80,8	102,0																																								
12 m/s	84,1	91,0	93,1	92,6	96,0	96,8	92,0	80,8	102,0																																								
- 1 transformador de poder de 180 MVA ubicado en la Subestación																																																	



	Transformadora 33/220 kV, cuyo nivel de emisión de potencia acústica es de $L_w = 102$ dBA. - 1 Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) de 220 kV de 3,83 km, cuyas emisiones no serán percibidas en los receptores evaluados. Detalles de la información en el Anexo 4.2 Evaluación de ruido y vibraciones actualizada de la Adenda Complementaria.
No se consideran medidas de abatimiento durante esta fase.	

4.7.6.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.6.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción																																			
Vibraciones	Durante fase de operación no existen fuentes que generen vibraciones en el entorno, por lo que los receptores identificados no se verán afectados por esta componente.																																			
Durante esta fase, no existen fuentes que generen vibraciones en el entorno, por lo que los receptores identificados no se verán afectados por esta componente.																																				
Campos Electromagnéticos	De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas y en la investigación bibliográfica de campos electromagnéticos provocados por subestaciones y línea de transmisión en los niveles de voltaje y potencia similares a las instalaciones en el proyecto Parque Eólico Atacama, se obtiene los siguientes valores máximos en las ubicaciones que se indica:																																			
	<table><tr><th>Equipo</th><th>Campo eléctrico (V/m)</th><th>Inducción magnética (micro Tesla)</th><th>Radio Interferencia (dB/1uV/m)</th><th>Ubicación</th></tr><tr><td>Paños de líneas en SE</td><td>1200</td><td>4,0</td><td>-</td><td>A 15m del borde SE</td></tr><tr><td>Celdas MT</td><td>2000</td><td>2,0</td><td>-</td><td>A 1 m de celda</td></tr><tr><td>Transformador</td><td>400</td><td>5,0</td><td>-</td><td>A 10m de celda</td></tr><tr><td>Aerogeneradores</td><td>0</td><td>0</td><td>-</td><td>A nivel del suelo</td></tr><tr><td>Línea de Transmisión</td><td>685</td><td>0,51</td><td>38,92</td><td>En borde franja</td></tr><tr><td>Línea Norma</td><td>5000</td><td>200</td><td>53</td><td>-</td></tr></table>	Equipo	Campo eléctrico (V/m)	Inducción magnética (micro Tesla)	Radio Interferencia (dB/1uV/m)	Ubicación	Paños de líneas en SE	1200	4,0	-	A 15m del borde SE	Celdas MT	2000	2,0	-	A 1 m de celda	Transformador	400	5,0	-	A 10m de celda	Aerogeneradores	0	0	-	A nivel del suelo	Línea de Transmisión	685	0,51	38,92	En borde franja	Línea Norma	5000	200	53	-
	Equipo	Campo eléctrico (V/m)	Inducción magnética (micro Tesla)	Radio Interferencia (dB/1uV/m)	Ubicación																															
	Paños de líneas en SE	1200	4,0	-	A 15m del borde SE																															
	Celdas MT	2000	2,0	-	A 1 m de celda																															
	Transformador	400	5,0	-	A 10m de celda																															
	Aerogeneradores	0	0	-	A nivel del suelo																															
	Línea de Transmisión	685	0,51	38,92	En borde franja																															
Línea Norma	5000	200	53	-																																
Se concluye que las instalaciones del proyecto Parque Eólico Atacama cumplen con las restricciones impuestas por la normativa respecto de emisión de campos electromagnéticos de baja y alta frecuencia, por lo que no se estiman medidas de abatimiento.																																				

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

4.7.7.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.7.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Asimilables a Domiciliarios	<u>Descripción</u> Restos de comida, envases, papeles, cartones, etc. <u>Cantidad:</u> 5,5 kg/día <u>Manejo</u> Los residuos serán llevados diariamente desde el punto de generación hacia el área de almacenamiento temporal de residuos asimilables a



	domiciliarios (RSA), donde la permanencia máxima es de 4 días. Desde allí serán retirados 2 veces/semana y dispuestos en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama.
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos	<u>Descripción</u> Residuos metálicos inertes de reparaciones y mantenciones, y embalajes. <u>Cantidad:</u> 0,1 t/año <u>Manejo</u> Los residuos serán llevados periódicamente desde el punto de generación hacia el área de almacenamiento temporal de residuos sólidos industriales no peligrosos (RISES), allí la permanencia máxima es de 6 meses. La frecuencia de retiro es mensual, para ser transportados a un lugar autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama.

4.7.7.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.7.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	<u>Descripción - Cantidad</u> Baterías, filtros, fluorescentes, guapes, envases contaminados, etc. (1 t/año). Aceites y otras sustancias 46,16 m ³ /2 años. <u>Manejo</u> Los residuos serán llevados periódicamente desde el punto de generación hacia el Área de almacenamiento temporal de residuos sólidos industriales peligrosos (RESPEL), allí la permanencia máxima es de 6 meses. La frecuencia de retiro es 1 vez/6 meses, siendo transportados a un lugar autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama.

4.7.7.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.7.7.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Nombre	Descripción
Aceites	Se requieren del uso de aceite para el óptimo funcionamiento de los aerogeneradores y su mantención. Para su manejo contarán con pretilles de contención ante posibles derrames, señalética que indique la presencia de productos inflamables y la prohibición de fumar dentro y en los alrededores del recinto. Además, se mantendrá en el lugar arena o aserrín para controlar los derrames y un extintor de polvo químico seco. A su vez, los estanques y/o tambores serán herméticos y resistentes a presiones y golpes y se acopiarán en forma ordenada. Para esta fase se requiere 24.060 L
Lubricantes y grasas	Se utiliza para mantenciones de vehículos, maquinarias y equipos. Para su manejo contarán con pretilles de contención ante posibles derrames, señalética que indique la presencia de productos inflamables y la prohibición de fumar dentro y en los alrededores del recinto. Además, se mantendrá en el lugar arena o aserrín para controlar los derrames y un extintor de polvo químico seco. A su vez, los estanques y/o tambores serán herméticos y resistentes a presiones y golpes y se acopiarán en forma ordenada. Para esta fase se requiere 17.721 L.
Hipoclorito de calcio	Se utiliza como agente desinfectante de la PTAS que se almacenará, en envases debidamente etiquetados, será siempre inferior a 600 kg, por lo que, para su manejo, en conformidad con el artículo 19 del D.S. N°43/15



	del MINSAL, no se requiere construir bodegas específicas para su almacenamiento. Para esta fase se requiere 375 L
Bisulfito de sodio	Se utiliza como agente desinfectante de la PTAS que se almacenará, en envases debidamente etiquetados, será siempre inferior a 600 kg, por lo que, para su manejo, en conformidad con el artículo 19 del D.S. N°43/15 del MINSAL, no se requiere construir bodegas específicas para su almacenamiento. Para esta fase se requiere 375 L.
Otras sustancias	Desengrasantes, fijadores, disolventes y pinturas: se utilizarán para el mantenimiento del edificio de control y de los aerogeneradores. Se almacenarán en envases debidamente etiquetados, será siempre inferior a 600 kg, por lo que, para su manejo, en conformidad con el artículo 19 del D.S. N°43/15 del MINSAL, no se requiere construir bodegas específicas para su almacenamiento. Para esta fase se requiere 3.642 L

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras

Nombre
Instalación de Faenas (IF)
Camino internos
Cunetas

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Comunicación a la autoridad	Se dará expreso aviso a la Autoridad Ambiental con antelación mínima de 6 meses, presentando el plan de cierre con la descripción de las actividades y acciones de cierre correspondientes
Desconexión del sistema troncal	Para poner término a la fase de operación se realizará la desenergización de las instalaciones mediante la interrupción del paso de energía desde los aerogeneradores. Este procedimiento se efectuará mediante el uso de interruptores de apagado
Habilitación Instalación de faenas	Se habilitará la instalación de faenas (IF), que corresponde a un área habilitada para la instalación y operación transitoria de infraestructura de apoyo a las labores de desmantelamiento y como centro de operación del personal.
Desmantelamiento de instalaciones	Se procederá al desarme y retiro de todas las estructuras y equipos pertenecientes al parque eólico, mediante el uso de grúas y otras maquinarias. Para el desmontaje de los aerogeneradores se considera el desarme de los sistemas eléctricos de cada estructura, procediendo luego al desarme de las palas y rotor. Se extraerá el generador y se continuará con el desmontaje de la góndola, torre y fundaciones. Del edificio eléctrico y de control se desarmarán los sistemas eléctricos, y posteriormente se retirarán las estructuras metálicas. Los cimientos de las estructuras serán removidos hasta una profundidad de al menos 25 cm bajo la cota del terreno, para



	luego ser cubiertas con material terroso. Los escombros y residuos serán retirados del predio para su adecuada disposición en sitios autorizados por la Autoridad Sanitaria. Por otra parte, los equipos y materiales que puedan seguir siendo útiles podrán ser vendidos a terceros o reutilizados en otras instalaciones. En caso contrario, se procederá a su disposición en lugares autorizados.
Monitoreo	Durante el proceso de cierre del Proyecto se ejecutarán los siguientes monitoreos o controles ambientales: • Verificación de que los equipos y/o maquinarias empleadas estén en óptimo estado de funcionamiento. Esta actividad se realizará mensualmente durante el proceso del cierre. • Verificación y control del manejo y disposición de los residuos y suelos contaminados. Esta actividad se realizará mensualmente durante el proceso del cierre
Actividades de restauración	Las superficies que hayan sido alteradas y utilizadas por las instalaciones del Proyecto serán sometidas a actividades de rehabilitación y restauración con el objetivo de devolver las condiciones similares a las existentes, previas a la construcción del parque eólico. Dentro de las acciones consideradas se prevé reforestar con especies del sector. En relación a las actividades de rehabilitación de la morfología, geoformas del terreno, y vegetación, durante esta fase se presentará un informe detallado a la Superintendencia de Medio Ambiente, que consignará los indicadores de éxito, cumplimiento y registro fotográfico de las acciones de rehabilitación que se llevará a cabo. Para más detalles ver Anexo 5.3 de la Adenda.
Transporte	Dada la envergadura de los aerogeneradores, el transporte de estos equipos desmantelados se efectúa por secciones de menor tamaño. El transporte de maquinarias y equipos necesarios para la fase de cierre será efectuado en camiones desde los proveedores autorizados hacia el predio. Cuando sea posible, aquellos equipos y maquinaria de grandes dimensiones serán transportados desarmados. Los trabajadores se trasladarán diariamente al área de faenas desde localidades vecinas. El transporte de personal se realizará en camionetas, que contarán con los permisos y revisiones técnicas al día. Otros flujos corresponderán al retiro de residuos desde el predio hacia su disposición final. Se asegurará que los residuos sean transportados y dispuestos en sitios autorizados para su disposición final. Para mayores detalles ver Tabla 35. Flujos vehiculares estimados. Fase de cierre, de la Adenda.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 0 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua potable	Consumo humano y servicios sanitarios El agua potable será comprada a terceros que cuenten con los respectivos permisos de aprovechamiento otorgados por la DGA. El agua potable requerida para uso en servicios higiénicos en la Instalación de faenas será suministrada por camiones aljibes. La cantidad estimada es de 7,5 m³ /día. El agua potable para consumo del personal, será abastecida mediante bidones sellados y dispensadores, provistos por empresas autorizadas. La cantidad estimada es de 0,15 m³ /día.



	Para más detalles ver Tabla 15. Consumo estimado de agua, de la Adenda Complementaria.
Agua industrial	Humectación de superficies para el abatimiento de polvo. Se requerirá agua para la humectación de caminos con objeto del abatimiento de polvo. Para ello se utilizará agua de mar (75 m ³ /día) y efluente tratado de la PTAS (6 m ³ /día). Para más detalles ver Tabla 15. Consumo estimado de agua, de la Adenda Complementaria.
Combustible	Para el funcionamiento vehículos, maquinarias y equipos. Para maquinarias y equipos, se utilizará un estanque de 10 m ³ de capacidad de almacenamiento que será suministrado e instalado por una empresa proveedora autorizada por la SEC. Se estima una cantidad de 5 m ³ /mes. Las maquinarias de menor movilidad y vehículos podrán ser abastecidos directamente mediante un camión surtidor
Sustancias peligrosas	Se requerirá de sustancias peligrosas, tales como aceites y lubricantes para las mantenciones de vehículos, maquinarias y equipos, y agentes desinfectantes de las aguas servidas. Se estima una cantidad de 1.425 lt totales de sustancias líquidas, y 295 kg totales de sustancias sólidas. Serán trasladadas en sus envases comerciales en vehículos que cuenten con las condiciones de seguridad para el transporte de estas sustancias, el transportista tendrá conocimiento de la hoja de seguridad de la sustancia. Las sustancias llegaran a las bodegas que se encuentran dentro de la IF.
Electricidad	Se efectuará mediante la utilización de equipos generadores diésel, para ellos se considera utilizar 1 equipo electrógeno diésel de 150 kVA en la Instalación de Faenas, y 3 equipos electrógenos diésel de 100 kVA que se irán desplazando e instalando en diferentes frentes de trabajos durante el desarrollo de las obras de desmantelamiento.

4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.5 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
El Proyecto durante su fase de cierre no requerirá extraer o explotar recursos naturales renovables.	

4.8.4. Emisiones y efluentes

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.7.6.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
MP2.5	<u>Tasa de emisión (t/año):</u> 11,43 <u>Acción que la genera:</u> Combustión Maquinaria; Generador Eléctrico; Combustión Transporte; Resuspensión Transporte; Movimientos de Tierra <u>Obra o parte donde se genera:</u> Durante toda la fase, instalación de



	faenas, caminos internos, frentes de trabajo.
MP10	<u>Tasa de emisión (t/año):</u> 97,85 <u>Acción que la genera:</u> Combustión Maquinaria; Generador Eléctrico; Combustión Transporte; Resuspensión Transporte; Movimientos de Tierra <u>Obra o parte donde se genera:</u> Durante toda la fase, instalación de faenas, caminos internos, frentes de trabajo.
MP30	<u>Tasa de emisión (t/año):</u> 357,16 <u>Acción que la genera:</u> Combustión Maquinaria; Generador Eléctrico; Combustión Transporte; Resuspensión Transporte; Movimientos de Tierra <u>Obra o parte donde se genera:</u> Durante toda la fase, instalación de faenas, caminos internos, frentes de trabajo.
CO	<u>Tasa de emisión (t/año):</u> 16,91 <u>Acción que la genera:</u> Combustión Maquinaria; Generador Eléctrico; Combustión Transporte <u>Obra o parte donde se genera:</u> Durante toda la fase, instalación de faenas, caminos internos, frentes de trabajo.
NOx	<u>Tasa de emisión (t/año):</u> 31,01 <u>Acción que la genera:</u> Combustión Maquinaria; Generador Eléctrico; Combustión Transporte <u>Obra o parte donde se genera:</u> Durante toda la fase, instalación de faenas, caminos internos, frentes de trabajo.
COV	<u>Tasa de emisión (t/año):</u> 1,93 <u>Acción que la genera:</u> Combustión Maquinaria; Generador Eléctrico; Combustión Transporte <u>Obra o parte donde se genera:</u> Durante toda la fase, instalación de faenas, caminos internos, frentes de trabajo.
SO2	<u>Tasa de emisión (t/año):</u> 2,82 <u>Acción que la genera:</u> Combustión Maquinaria; Generador Eléctrico; Combustión Transporte <u>Obra o parte donde se genera:</u> Durante toda la fase, instalación de faenas, caminos internos, frentes de trabajo.
NH3	<u>Tasa de emisión (t/año):</u> 0,01 <u>Acción que la genera:</u> Combustión Maquinaria; Combustión Transporte <u>Obra o parte donde se genera:</u> Durante toda la fase, instalación de faenas, caminos internos, frentes de trabajo.
Con el fin de minimizar los impactos no significativos el Proyecto contempla medidas de control y abatimiento, que corresponderán a las mismas acciones de control determinadas para la fase de construcción. Para mayores detalles ver el Anexo 2 Actualización del Inventario de Emisiones y Modelación de Dispersión de Contaminantes Atmosféricos, de la Adenda.	

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.7.6.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos	<u>Descripción</u> • Aguas servidas de baños, duchas y lavamanos de IF • Aguas servidas de baños químicos de frentes de obra



	<u>Cantidad:</u> 6 m³/día <u>Manejo</u> Todas las aguas residuales generadas por el uso de los servicios higiénicos en la IF por parte del personal serán derivadas a la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas modular (PTAS) que se instalará en la Instalación de Faenas para su tratamiento y recuperación. Se realizará el retiro de los residuos líquidos generados en los baños químicos ubicados en los frentes de trabajo con una frecuencia de 2 veces por semana y su manejo estará a cargo de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria. El agua tratada dará cumplimiento al D.S. N° 90/2000 y NCh 1.333.
Lodos	<u>Descripción</u> En el proceso de tratamiento de las aguas servidas en la PTAS de la instalación de faenas se generarán lodos residuales. <u>Cantidad</u> Se estima una generación de lodos máxima de 43,5 l/día. <u>Manejo</u> Los lodos generados en la PTAS, serán sometidos a un proceso de digestión al interior del sistema de tratamiento, favoreciendo la disminución del volumen generado. Los lodos generados serán retirados de forma periódica una vez al año o según se requiera por una empresa autorizada por la autoridad sanitaria.

4.8.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.6.3 Ruido

Nombre	Descripción																																																		
Ruido	Durante fase de cierre los principales aportes de presión sonora en la faena serán producto del movimiento de maquinarias para dismantelar infraestructura, que operaran principalmente en la desmontaje de las infraestructuras:																																																		
	<table><tr><th>Actividad</th><th>Maquinaria</th><th>Nivel de emisión de potencia Acústica Lw dBA</th><th>Cantidad</th><th>Lw Cantidad dBA</th><th>Lw Actividad dBA</th></tr><tr><td rowspan="10">Desmantelamiento</td><td>Camión Tolva</td><td>107</td><td>4</td><td>113</td><td rowspan="4">116</td></tr><tr><td>Pala Cargadora</td><td>103</td><td>2</td><td>106</td></tr><tr><td>Retroexcavadora</td><td>95</td><td>1</td><td>95</td></tr><tr><td>Bulldozer</td><td>111</td><td>1</td><td>111</td></tr><tr><td>Compactador</td><td>102</td><td>1</td><td>102</td><td rowspan="2">108</td></tr><tr><td>Camión aljibe</td><td>104</td><td>2</td><td>107</td></tr><tr><td>Camión pluma</td><td>98</td><td>2</td><td>101</td><td rowspan="4">118</td></tr><tr><td>Camiones tractores</td><td>105</td><td>16</td><td>117</td></tr><tr><td>Grúa sobre oruga de gran tonelaje (250 – 650 ton)</td><td>106</td><td>3</td><td>111</td></tr><tr><td>Grúa demenor tonelaje (20 - 100 ton)</td><td>95</td><td>4</td><td>101</td></tr></table>	Actividad	Maquinaria	Nivel de emisión de potencia Acústica Lw dBA	Cantidad	Lw Cantidad dBA	Lw Actividad dBA	Desmantelamiento	Camión Tolva	107	4	113	116	Pala Cargadora	103	2	106	Retroexcavadora	95	1	95	Bulldozer	111	1	111	Compactador	102	1	102	108	Camión aljibe	104	2	107	Camión pluma	98	2	101	118	Camiones tractores	105	16	117	Grúa sobre oruga de gran tonelaje (250 – 650 ton)	106	3	111	Grúa demenor tonelaje (20 - 100 ton)	95	4	101
	Actividad	Maquinaria	Nivel de emisión de potencia Acústica Lw dBA	Cantidad	Lw Cantidad dBA	Lw Actividad dBA																																													
	Desmantelamiento	Camión Tolva	107	4	113	116																																													
		Pala Cargadora	103	2	106																																														
		Retroexcavadora	95	1	95																																														
		Bulldozer	111	1	111																																														
		Compactador	102	1	102	108																																													
		Camión aljibe	104	2	107																																														
		Camión pluma	98	2	101	118																																													
		Camiones tractores	105	16	117																																														
		Grúa sobre oruga de gran tonelaje (250 – 650 ton)	106	3	111																																														
		Grúa demenor tonelaje (20 - 100 ton)	95	4	101																																														



		Grupo electrógeno	93	4	99	114
		Retroexcava dora	95	1	95	
		Motonivelado ra	114	1	114	
		Detalles de la información en el Anexo 4.2 Evaluación de ruido y vibraciones actualizada de la Adenda Complementaria.				
Durante esta fase se utilizará la misma maquinaria que en la fase de construcción, excepto que no se ocuparán los camiones betoneros, lo que permite concluir que en la fase de cierre, al igual que en la fase de construcción, se dará cumplimiento a la normativa de referencia, considerando las mismas medidas de control de ruido que para fase de construcción.						

4.8.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.6.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción										
Vibraciones	Durante fase de cierre los principales aportes de emisiones vibratorias en la faena serán producto del movimiento de maquinarias que operarán principalmente en el desmantelamiento de infraestructura y los aerogeneradores: <table> <tr> <th>Equipo</th><th>Velocidad Peak de Partículas a 25 pies de la fuente emisora en Pulg/s</th></tr> <tr> <td>Rodillo vibratorio</td><td>0,210</td></tr> <tr> <td>Bulldozer grande</td><td>0,089</td></tr> <tr> <td>Bulldozer pequeño</td><td>0,003</td></tr> <tr> <td>Camión pesado</td><td>0,076</td></tr> </table> Movimiento de maquinarias. <u>Obra o parte donde se genera:</u> Desmantelamiento de infraestructura. <u>Sistema de abatimiento:</u> No necesita	Equipo	Velocidad Peak de Partículas a 25 pies de la fuente emisora en Pulg/s	Rodillo vibratorio	0,210	Bulldozer grande	0,089	Bulldozer pequeño	0,003	Camión pesado	0,076
Equipo	Velocidad Peak de Partículas a 25 pies de la fuente emisora en Pulg/s										
Rodillo vibratorio	0,210										
Bulldozer grande	0,089										
Bulldozer pequeño	0,003										
Camión pesado	0,076										
Los niveles de vibración modelados en los receptores identificados varían entre 0,001 mm/s y 0,041 mm/s, no superando los niveles de vibración establecidos por la norma DIN 4150/1999, correspondiente a viviendas y edificio, donde el valor límite de vibración corresponde a PPV = 5 mm/s. Lo anterior permite concluir que en estos receptores, durante la fase de cierre, también se dará cumplimiento a la normativa mencionada. Por lo tanto, en esta fase no se presentan mediadas de abatimiento.											

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

4.8.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.7.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Asimilables a Domiciliarios	<u>Descripción</u> Restos de comida, envases, papeles, cartones, etc. <u>Cantidad:</u> 60 kg/día <u>Manejo</u> Los residuos serán llevados diariamente desde el punto de generación hacia el Área de almacenamiento temporal de residuos asimilables a domiciliarios, allí la permanencia máxima es de 4 días. Serán retirados 2 veces/semana y dispuestos en un lugar autorizado por la SEREMI de



	Salud de la Región de Atacama.
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos	<u>Descripción</u> Partes de equipos desmontados, estructuras, embalajes, restos de madera, escombros, residuos metálicos inertes, material excedente excavaciones, etc. <u>Cantidad:</u> 100 t/mes <u>Manejo</u> Los residuos serán llevados periódicamente desde el punto de generación hacia el Área de almacenamiento temporal de residuos sólidos industriales no peligrosos, allí la permanencia máxima es de 6 meses. La frecuencia de retiro es 1 vez/mes y serán dispuestos en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama.

4.8.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.7.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	<u>Descripción – Cantidad</u> Baterías, filtros, fluorescentes, guapes, envases contaminados, etc. (0,5 t/mes). Aceite usado de los aerogeneradores y residuos generados del manejo de otras sustancias (26 m³ totales). <u>Manejo</u> Los residuos serán llevados periódicamente desde el punto de generación hacia el área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, allí la permanencia máxima es de 6 meses. La frecuencia de retiro es 1 vez/mes, siendo transportados a un lugar autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama.

4.8.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.7.7.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Nombre	Descripción
Aceites	Se utiliza para mantenciones de vehículos, maquinarias y equipos. Para su manejo contarán con pretilas de contención ante posibles derrames, señalética que indique la presencia de productos inflamables y la prohibición de fumar dentro y en los alrededores del recinto. Además, se mantendrá en el lugar arena o aserrín para controlar los derrames y un extintor de polvo químico seco. A su vez, los estanques y/o tambores serán herméticos y resistentes a presiones y golpes y se acopiarán en forma ordenada. Para esta fase se requiere de 425 L.
Lubricantes y grasas	Se utiliza para mantenciones de vehículos, maquinarias y equipos. Para su manejo contarán con pretilas de contención ante posibles derrames, señalética que indique la presencia de productos inflamables y la prohibición de fumar dentro y en los alrededores del recinto. Además, se mantendrá en el lugar arena o aserrín para controlar los derrames y un extintor de polvo químico seco. A su vez, los estanques y/o tambores serán herméticos y resistentes a presiones y golpes y se acopiarán en forma ordenada. Para esta fase se requiere de 30 kg.
Hipoclorito de calcio	Se utiliza como agente desinfectante de la PTAS que se almacenará, en envases debidamente etiquetados, será siempre inferior a 600 kg, por lo



	que, para su manejo, en conformidad con el artículo 19 del D.S. N°43/15 del MINSAL, no se requiere construir bodegas específicas para su almacenamiento. Para esta fase se requiere de 40 kg.
Bisulfito de sodio	Se utiliza como agente desinfectante de la PTAS que se almacenará, en envases debidamente etiquetados, será siempre inferior a 600 kg, por lo que, para su manejo, en conformidad con el artículo 19 del D.S. N°43/15 del MINSAL, no se requiere construir bodegas específicas para su almacenamiento. Para esta fase se requiere de 40 kg.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

En base a los antecedentes presentados en el EIA, Adenda, Adenda Complementaria, se identifican cuatro impactos significativos, dado que el Proyecto genera o presenta los efectos, características o circunstancias del literal b) del artículo 11 de la Ley precisados en el artículo 6° del RSEIA, respectivamente.

A continuación, se listan los impactos significativos y no significativos del Proyecto.

5.1. Impactos Significativos

5.1.1. Componente 1 Flora y Vegetación

Tabla 5.1.1 Subcomponente Flora y Vegetación	
Impacto ambiental Significativo 1.	
Impacto ambiental	Pérdida de individuos de especies protegidas de flora El Proyecto contempla realizar actividades, fundamentalmente durante la fase de construcción, que generarán intervención de superficies donde hay presencia de especies protegidas de flora. Respecto al estado de conservación de la flora, y tras la revisión de la normativa vigente y propuestas científico-técnicas con ponderación legal, se registraron 11 taxas listados bajo alguna categoría de conservación a nivel nacional RCE: - Preocupación Menor: <i>Cumulopuntia sphaerica</i>, <i>Cheilanthes mollis</i>, <i>Eulychnia acida</i> y <i>Austrocylindropuntia miquelii</i>. - Casi Amenazada: <i>Copiapoa coquimbana</i> - Vulnerable: <i>Alstroemeria werdermannii</i>, <i>Trichocereus desertícola</i>, <i>Pyrrhocactus eriosyzoides</i> y <i>Neoporteria crf. villosa</i> - En Peligro: <i>Menonvillea minima</i> - Peligro Crítico: <i>Eriosyce cfr. sociabilis</i>. En el Capítulo 5 Predicción y evaluación del impacto ambiental del EIA, y el Anexo 10 Plan de Manejo Biológico de Flora Actualizado, de la Adenda Complementaria, se presentan más antecedentes sobre la Línea de Base y el presente impacto.
Parte, obra o acción que lo genera	- Corta y despeje de vegetación -Preparación del terreno: escarpe, nivelación, relleno y compactación, excavaciones, movimientos de tierra. - Ejecución de caminos - Transporte de personal, insumos y materiales.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental significativo 2	



Impacto ambiental	Pérdida de individuos de especies singulares de flora El Proyecto contempla realizar actividades, fundamentalmente durante la fase de construcción, que generarán intervención de superficies donde hay presencia de especies de flora singular. Las especies de flora singular corresponden a, excepto aquellas en categoría de conservación según la RCE: - Categoría de conservación a nivel nacional RCE - Especie de distribución reducida - Especies endémicas - Especies presentes en el D.S. N° 68/09 - Especie herbáceas (incluidas las geófitas) Las especies corresponden a : <table> <tr> <td><i>Adesmia aff. pungens</i></td><td><i>Eriosyce villosa</i></td></tr> <tr> <td><i>Adesmia eremophila</i></td><td><i>Eulychnia acida</i></td></tr> <tr> <td><i>Alstroemeria diluta</i> subsp. <i>chrysantha</i></td><td><i>Euphorbia thinophila</i></td></tr> <tr> <td><i>Alstroemeria werdermannii</i></td><td><i>Haplopappus deserticolus</i></td></tr> <tr> <td><i>Argylia radiata</i></td><td><i>Helenium atacamense</i></td></tr> <tr> <td><i>Atriplex clivicola</i></td><td><i>Heliotropium floridum</i></td></tr> <tr> <td><i>Austrocylindropuntia miquelii</i></td><td><i>Menonvillea minima</i></td></tr> <tr> <td><i>Cheilanthes mollis</i></td><td><i>Myostemma bagnoldii</i></td></tr> <tr> <td><i>Chiropetalum cremnophilum</i></td><td><i>Nolana albescens</i></td></tr> <tr> <td><i>Chorizanthe cf. deserticola</i></td><td><i>Nolana divaricata</i></td></tr> <tr> <td><i>Cistanthe longiscapa</i></td><td><i>Oxalis gigantea</i></td></tr> <tr> <td><i>Copiapoa coquimbana</i></td><td><i>Oziroë biflora</i></td></tr> <tr> <td><i>Cruckshanksia pumila</i></td><td><i>Skytanthus acutus</i></td></tr> <tr> <td><i>Cumulopuntia sphaerica</i></td><td><i>Solanum remyanum</i></td></tr> <tr> <td><i>Dioscorea fastigiata</i></td><td><i>Tetragonia maritima</i></td></tr> <tr> <td><i>Eriosyce cfr. sociabilis</i></td><td><i>Trichocereus deserticola</i></td></tr> <tr> <td><i>Eriosyce eriosyzoides</i></td><td><i>Zephyra compacta</i></td></tr> </table> Para mayores detalles ver Tabla 1. Especies contempladas en el Plan de Manejo Biológico de flora, del Anexo 10 Plan de Manejo Biológico de Flora Actualizado, de la Adenda Complementaria.	<i>Adesmia aff. pungens</i>	<i>Eriosyce villosa</i>	<i>Adesmia eremophila</i>	<i>Eulychnia acida</i>	<i>Alstroemeria diluta</i> subsp. <i>chrysantha</i>	<i>Euphorbia thinophila</i>	<i>Alstroemeria werdermannii</i>	<i>Haplopappus deserticolus</i>	<i>Argylia radiata</i>	<i>Helenium atacamense</i>	<i>Atriplex clivicola</i>	<i>Heliotropium floridum</i>	<i>Austrocylindropuntia miquelii</i>	<i>Menonvillea minima</i>	<i>Cheilanthes mollis</i>	<i>Myostemma bagnoldii</i>	<i>Chiropetalum cremnophilum</i>	<i>Nolana albescens</i>	<i>Chorizanthe cf. deserticola</i>	<i>Nolana divaricata</i>	<i>Cistanthe longiscapa</i>	<i>Oxalis gigantea</i>	<i>Copiapoa coquimbana</i>	<i>Oziroë biflora</i>	<i>Cruckshanksia pumila</i>	<i>Skytanthus acutus</i>	<i>Cumulopuntia sphaerica</i>	<i>Solanum remyanum</i>	<i>Dioscorea fastigiata</i>	<i>Tetragonia maritima</i>	<i>Eriosyce cfr. sociabilis</i>	<i>Trichocereus deserticola</i>	<i>Eriosyce eriosyzoides</i>	<i>Zephyra compacta</i>
<i>Adesmia aff. pungens</i>	<i>Eriosyce villosa</i>																																		
<i>Adesmia eremophila</i>	<i>Eulychnia acida</i>																																		
<i>Alstroemeria diluta</i> subsp. <i>chrysantha</i>	<i>Euphorbia thinophila</i>																																		
<i>Alstroemeria werdermannii</i>	<i>Haplopappus deserticolus</i>																																		
<i>Argylia radiata</i>	<i>Helenium atacamense</i>																																		
<i>Atriplex clivicola</i>	<i>Heliotropium floridum</i>																																		
<i>Austrocylindropuntia miquelii</i>	<i>Menonvillea minima</i>																																		
<i>Cheilanthes mollis</i>	<i>Myostemma bagnoldii</i>																																		
<i>Chiropetalum cremnophilum</i>	<i>Nolana albescens</i>																																		
<i>Chorizanthe cf. deserticola</i>	<i>Nolana divaricata</i>																																		
<i>Cistanthe longiscapa</i>	<i>Oxalis gigantea</i>																																		
<i>Copiapoa coquimbana</i>	<i>Oziroë biflora</i>																																		
<i>Cruckshanksia pumila</i>	<i>Skytanthus acutus</i>																																		
<i>Cumulopuntia sphaerica</i>	<i>Solanum remyanum</i>																																		
<i>Dioscorea fastigiata</i>	<i>Tetragonia maritima</i>																																		
<i>Eriosyce cfr. sociabilis</i>	<i>Trichocereus deserticola</i>																																		
<i>Eriosyce eriosyzoides</i>	<i>Zephyra compacta</i>																																		
Parte, obra o acción que lo genera	- Corta y despeje de vegetación -Preparación del terreno: escarpe, nivelación, relleno y compactación, excavaciones, movimientos de tierra. - Ejecución de caminos - Transporte de personal, insumos y materiales.																																		
Fase en que se presenta	Construcción																																		

5.1.2. Componente 2 Fauna

Tabla. 5.1.2 Fauna	
Impacto ambiental Significativo 1	
Impacto ambiental	Perturbación de hábitat para la fauna de baja movilidad El Proyecto contempla realizar actividades, fundamentalmente durante la fase de construcción y en menor medida durante la operación, que generarán efectos negativos sobre fauna terrestre debido a la pérdida de hábitat terrestre para aquellas especies



	presentes en el área de emplazamiento del Proyecto. De acuerdo a la línea de base presentada en el proceso de evaluación, en el área de estudio del Proyecto se registraron 11 especies de reptiles que se encuentran clasificadas en alguna categoría de conservación, estas especies son: • Preocupación menor: <i>Garthia gaudichaudii</i>, <i>Liolaemus atacamensis</i>, <i>Liolaemus fuscus</i>, <i>Liolaemus platei</i>, <i>Liolaemus zapallarensis</i>, <i>Tachymenis chilensis</i>, <i>Philodryas chamissonis</i>. • Casi Amenazada: <i>Liolaemus nitidus</i>, <i>Liolaemus silvai</i>, <i>Callopistes maculatus</i>. El grupo de los reptiles son especies de baja movilidad, se encuentran en categoría de conservación, presentan un alto porcentaje de endemismo, y altos índices de riesgo, potencialmente sensibles a las obras del Proyecto. Asimismo, a este grupo, se incorporan los pequeños mamíferos: • Preocupación menor: <i>Spalacopus cyanus</i> (cururo) y <i>Thylamys elegans</i> (llaca). • Casi Amenazada: <i>Leopardus colocolo</i> (gato colo colo). De acuerdo a lo anterior, y considerando que las especies nombradas anteriormente son de baja movilidad, producto de la instalación de obras y/o actividades del Proyecto, se generará la pérdida de ejemplares de una o más especies en estado de conservación. Para detalles ver Tabla 39 de la Adenda Complementaria. Además ver Capítulo 5 del EIA, y Anexo 4 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	- Corta y despeje de vegetación -Preparación del terreno: escarpe, nivelación, relleno y compactación, excavaciones, movimientos de tierra. -Montaje y construcción de obras - Manejo de residuos. - Ejecución de caminos y Transporte
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental Significativo 2	
Impacto ambiental	Pérdida de individuos de especies protegidas de fauna El Proyecto contempla realizar actividades, fundamentalmente durante la fase de construcción y en menor medida durante la operación, que generarán efectos negativos sobre fauna terrestre debido a la pérdida de hábitat terrestre para aquellas especies presentes en el área de emplazamiento del Proyecto. El listado completo y la categoría de conservación se presentan en la Tabla 39. Categorías de conservación, origen, criterios de protección, especies observadas, de la Adenda Complementaria. De acuerdo a lo anterior, y considerando que las especies nombradas anteriormente son de baja movilidad, producto de la instalación de obras y/o actividades del Proyecto, se generará la pérdida de ejemplares de una o más especies en estado de conservación.



Parte, obra o acción que lo genera	- Corta y despeje de vegetación -Preparación del terreno: escarpe, nivelación, relleno y compactación, excavaciones, movimientos de tierra. - Montaje y construcción de obras - Manejo de residuos. - Ejecución de caminos y Transporte
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.2. Impactos No Significativos

5.2.1. Componente 1 Calidad del aire

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Calidad del aire	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental	Aumento en concentración de material particulado y gases De acuerdo a los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes (Anexo 2 de la Adenda), las emisiones de material particulado y gases por parte del proyecto, en todas las fases, abarcarían el entorno inmediato de las fuentes de emisión. Se identificaron en total 23 Receptores, y en ninguna de las fases del proyecto (construcción, operación y cierre), se superan las normativas primarias ni secundarias de calidad del aire para todos los receptores evaluados de todos los contaminantes analizados. Los aportes del Proyecto a las concentraciones de contaminantes atmosféricos durante toda la fase de construcción, operación y cierre son no significativos y además son acotados en el tiempo, por lo que no representan un riesgo para la salud de la población, ni tienen potencial de generar impactos sobre los recursos naturales cercanos al Proyecto. Con el fin de minimizar los impactos no significativos el Proyecto contempla medidas de control y abatimiento: - Humectación de caminos internos: Se considera humectación en todos los caminos internos del Proyecto, 1 o 2 veces al día, dependiendo de la necesidad. Lo anterior se traduce en un porcentaje de control de emisiones del 75%. - Estabilización de caminos internos: Los caminos contarán con una capa de zahorra para estabilizar las superficies. - Encarpado de camiones tolva que transportan material. - Establecimiento de límite de velocidad de tránsito vehicular (40 km/h). - Control de revisiones técnicas al día de vehículos y maquinarias. Para mayores detalles ver los Capítulos 4 y 5 del EIA, y el Anexo 2 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	- Trabajos de escarpe y movimiento de tierra - Transporte de vehículos por caminos no pavimentados - Combustión de maquinarias.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.2.2. Componente 2 Ruido y Vibraciones

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.2. Ruido
Impacto ambiental no significativo 1



Impacto ambiental	Niveles de ruido De acuerdo a la modelación de ruido del Proyecto, se estima que durante la fase de construcción y cierre se superan los niveles de inmisión de ruido máximo permitidos por el D.S. N°38/11 en 4 de los 14 receptores en evaluación (R3, R5, R6 y R8). Cabe destacar que se modeló la situación más desfavorable para el proyecto, considerando el frente de trabajo en la posición más cercana a cada punto receptor y con el funcionamiento de todo el conjunto de maquinarias de la actividad crítica. Esto último es solo para efectos de la modelación de ruido, ya que en realidad no operará toda la maquinaria en forma conjunta en el punto más cercano a cada receptor. Con el fin de no superar la normativa se implementarán acciones de control de ruido durante la fase de construcción y cierre, que consistirá en restringir la cantidad de maquinaria que puede funcionar en conjunto en las obras, y la implementación de barreras acústicas en ciertos puntos. Durante la fase de operación, los principales aportes de ruido serán producto de las acciones de generación de energía, realizados por el funcionamiento de aerogeneradores y SET, que no superan los niveles permitidos. A partir de la modelación y acciones de control se prevé que en los receptores evaluados se da cumplimiento a los niveles de ruido máximos establecido. Para mayores detalles ver los Capítulos 4 y 5 del EIA, y el Anexo 4.2. de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Funcionamiento de maquinaria, generadores y fuentes móviles asociadas a la construcción, operación y cierre del Proyecto
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental	Vibraciones Durante la fase de construcción y cierre los principales aportes de emisiones vibratorias en la faena serán producto del movimiento de maquinarias de construcción, que operarán principalmente en la Instalación de aerogeneradores y su posterior desmantelamiento, y construcción de caminos internos. Los niveles de vibración modelados en los receptores identificados no superan los niveles de vibración establecidos por la norma DIN 4150/1999, correspondiente a viviendas y edificios. Durante la fase de operación no existen fuentes que generen vibraciones en el entorno, por lo que los receptores identificados no se verán afectados por esta componente. Lo anterior permite concluir que en estos receptores, durante las fases del Proyecto se dará cumplimiento a la normativa. Para mayores detalles ver los Capítulos 4 y 5 del EIA, y Anexo 4.2, de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre



Impacto ambiental no significativo 3	
Impacto ambiental	Campos electromagnéticos Se generarán campos electromagnéticos de baja y alta frecuencia durante la fase de operación del Proyecto, asociados al funcionamiento de la Subestación Transformadora (SET) 33/220 kV y a la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) 220 kV. De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas y en la investigación bibliográfica de campos electromagnéticos provocados por subestaciones y línea de transmisión en los niveles de voltaje y potencia similares a las instalaciones en el Proyecto, se obtiene que las instalaciones del Proyecto cumplen con las restricciones impuestas por la normativa respecto de emisión de campos electromagnéticos de baja y alta frecuencia. Para mayores detalles ver los Capítulos 4 y 5 del EIA, y Anexo 6-2 del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Subestación Transformadora y Línea de Transmisión Eléctrica
Fase en que se presenta	Operación

5.2.3. Componente 3 Geomorfología y Suelos

Tabla ;Error! No se encuentra el origen de la referencia.3. Geomorfología y Suelo	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental	Modificaciones al terreno El área del Proyecto se ubica principalmente sobre planicies de abrasión marina, y en menor medida en sectores de lomajes y quebradas que disectan partes de las planicies en dirección hacia la ensenada (ver apartado 4.3.6 del Capítulo 4 del EIA). De esta forma, no se reconocen mayores obstáculos desde el punto de vista geomorfológico para la instalación y el desarrollo del Proyecto, sólo recomendando mantener un análisis o seguimiento activo de las quebradas más relevantes (Salitral, Tetillas, Totoral, Agua Amarga y Cachinal), respecto de sus procesos de escurrimiento y erosión; así como también de la duna longitudinal, que se encuentra en proceso dinámico de crecimiento (leve), en dirección norte desde la misma ensenada. El grado de alteración de las geoformas se considera bajo, dado que las áreas a intervenir son acotadas y puntuales respecto a las condiciones descritas en la línea de base, y como se realizarán durante la construcción, se considera que el impacto es temporal. Para mayores antecedentes ver en los Capítulos 4 y 5 del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Ejecución de las acciones y obras del Proyecto
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental	Pérdida por compactación y degradación por erosión De acuerdo a los resultados del estudio de suelo realizado para el Proyecto, los suelos en el sector del proyecto se enmarcan en la



	zona edáfica del desierto. La morfología de la superficie está dominada por procesos de meteorización física, erosión eólica, manifestada por la presencia de pavimento del desierto, y por la existencia de depósitos eólicos activos en forma de dunas. Las formas de erosión de tipo surcos asociadas a lluvias ocasionales son escasas en las laderas de pendiente mayor a 10%. Se presentan algunos suelos escasos son aquellos con acumulación de sales en un plano de despositación, algunos suelos con desarrollo de condiciones gley y algunos suelos con presencia de horizonte cementado por sílice (horizonte 2Bq) corresponderían a los de mayor desarrollo en el área y presencia de raíces relictas. Respecto a los efectos sobre recurso suelo como sostenedor de biodiversidad de alto valor ambiental, la ejecución de las obras del Proyecto implica una pérdida de superficie de suelo. Esto generará efectos negativos sobre aquellas semillas y propágulos de especies geófitas en latencia, escasas, únicas y representativas del Desierto Florido que en él se sustentan. Sin embargo, la pérdida de este recurso se limitará a las superficies de obras del Proyecto, las cuales representan el 3% del área total del predio. Es decir, alrededor del 97% de la superficie del predio no será intervenida por las actividades del Proyecto. El Proyecto contempla diversas acciones respecto a la protección y recuperación del suelo presente en el área, tales como, la reducción de las superficies de intervención; la conservación y reposición de los perfiles de suelo orgánico para su posterior recuperación de áreas de uso temporal, y acciones de restitución de vegetación en áreas de uso temporal. Para mayores antecedentes ver en los Capítulos 4 y 5 del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	- Corta y despeje de vegetación -Preparación del terreno: escarpe, nivelación, relleno y compactación, excavaciones, movimientos de tierra.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.4. Componente 4 Hidrología

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 4. Hidrología	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental	Alteración de cauces superficiales Según los resultados del estudio hidrológico realizado el Proyecto se encuentra ubicado en 2 cuencas Quebrada La Reina de 30,94 km² y Quebrada Salitral-Agua Amarga de 78,60 km². A su vez se definieron 6 subcuencas en las que se podría producir el contacto de crecidas con obras y partes del proyecto, para las cuales se realizó una modelación de las quebradas existentes con el fin de delimitar zonas de inundación según distintos períodos de retorno. De acuerdo a los resultados de la modelación realizada, tanto los aerogeneradores como las plataformas destinadas a los trabajos temporales, así como los apoyos de la línea de transmisión eléctrica no se ven afectadas por las crecidas correspondientes a periodos de retorno de 50 y 100 años. En el área de estudio, se identificaron dos cauces principales que atraviesan de norte a sur el proyecto, la Quebrada Salitral y la Quebrada Agua Amarga, las quebradas Sin nombre 1 y 2, y cauces



	esporádicos. Dado que los aerogeneradores son instalaciones puntuales, se estima que, para evitar producir impacto sobre escurrimientos, y viceversa, la instalación de las obras se realizará fuera del área de inundación de los cauces intermitentes, con especial énfasis en la zona de mayor concentración de cauces de importancia. Para mayores antecedentes ver en los Capítulos 4 y 5 del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Ejecución de las acciones y obras del Proyecto, como son excavaciones, acondicionamiento de áreas de plataformas, cimentación de aerogeneradores y habilitación de caminos.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.5. Componente 5 Líquenes y hongos

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 5. Líquenes y hongos	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental	Pérdida de individuos de comunidades de líquenes En el área de estudio se registró un total de 13 especies de líquenes. Se observó que un 67% de las especies registradas se desarrolla sobre sustrato rocoso (saxícolas) y sólo un 25% sobre cortezas (cortícolas), lo cual puede estar relacionado a la cantidad de hábitat proporcionado por rocas versus cortezas en un paisaje desértico. Dos de estas especies se encuentran en categoría de conservación: - Preocupación Menor (LC): <i>Chrysothrix granulosa</i> y <i>Chrysothrix pavonii</i>. Cabe señalar que la categoría Preocupación Menor, corresponde a la de menor nivel de amenaza. Debido a lo anterior, y a la baja superficie que se intervendrá de forma directa por el Proyecto, equivalente a 44,61 ha y que representa alrededor de un 3% de la superficie total del predio donde éste se emplaza, no se estima existan efectos adversos significativos sobre el componente líquenes. Para mayores antecedentes ver en los Capítulos 4 y 5 del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	- Corta y despeje de vegetación - Preparación del terreno: escarpe, nivelación, relleno y compactación, excavaciones, movimientos de tierra. - Transporte de personal, insumos y materiales.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.6. Componente 6 Fauna

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 6. Fauna	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental	Perturbación de hábitat para la fauna de alta movilidad El Proyecto contempla realizar actividades, fundamentalmente durante la fase de construcción y en menor medida durante la operación, que generarán efectos negativos sobre fauna terrestre debido a la pérdida de hábitat terrestre para aquellas especies presentes en el área de emplazamiento del Proyecto. De acuerdo a la línea de base presentada en el proceso de evaluación, en el área de estudio del Proyecto se registraron 40



	especies de aves tanto en ambientes costeros-farellón, como en las planicies arenosas, pedregosas y quebradas. El estudio de tránsito aéreo permitió el registro de 32 individuos de avifauna, pertenecientes a 4 especies de gran tamaño, que constituyen las especies más propensas a eventos de colisión con el parque eólico, debido a la escasa maniobrabilidad; esto es, especies con alta carga alar y baja relación de aspecto (alas cortas y ancha). Respecto a los mamíferos de alta movilidad se registró la presencia de <i>Lama guanicoe</i> (guanaco) que fue registrado en dos ambientes, y <i>Lycalopex griseus</i> (zorro chilla) fue la especie más abundante en todo el área de estudio, y catalogados como Vulnerable y Preocupación menor respectivamente. Respecto de los quirópteros o murciélagos, fue posible reconocer, mediante el uso del equipo ultrasonido, la presencia de 3 especies en el ambiente de Quebrada durante la segunda campaña: <i>Lasiurus cinereus</i> (murciélago ceniciento), <i>Myotis atacamensis</i> (murciélago de Atacama) y <i>Myotis chiloensis</i> (murciélago oreja de ratón del sur). Para especies de alta movilidad en tanto, tomando en consideración que la pérdida de superficie de hábitat será acotada al área de obras, y a la disponibilidad de este tipo de hábitat en áreas circundantes, no se considera un impacto significativo sobre dichas especies. Para mayores antecedentes ver en los Capítulos 4 y 5 del EIA, Anexo 4 de la Adenda y Tabla 39 de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	- Corta y despeje de vegetación -Preparación del terreno: escarpe, nivelación, relleno y compactación, excavaciones, movimientos de tierra. - Montaje y construcción de obras - Manejo de residuos. - Ejecución de caminos y Transporte
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.2.7. Componente 7 Arqueología y Paleontología

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**7. Arqueología

Impacto ambiental no significativo 1

Impacto ambiental	Afectación de sitios arqueológicos De acuerdo a los resultados obtenidos de la Línea de Base realizada, se registraron 25 hallazgos patrimoniales dentro del área de Influencia del Proyecto. Todos los sitios arqueológicos y hallazgos aislados, ubicados a 20 m o más de la obra más cercana, considerando sus límites obtenidos tras la excavación de los pozos de sondeo, serán protegidos con cercos temporales durante la fase de construcción del proyecto. Todos aquellos hallazgos arqueológicos ubicados a menos de 20 m de la obra más próxima, serán cercados permanentes para prevenir alteraciones durante la fase de operación del proyecto. Considerando los resultados de los trabajos realizados y la optimización del layout del Proyecto, se concluye que no se considera la afectación o intervención de sitios arqueológicos, dado que ninguno de los hallazgos registrados coincide con alguna obra del Proyecto. Se estima que el Proyecto no alterará ninguno de los hallazgos catalogados como Monumentos Nacionales definidos por
-------------------	--



	la Ley N°17.288. Para mayores antecedentes ver en los Capítulos 4 y 5 del EIA, Anexo 15 de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	-Preparación del terreno: escarpe, nivelación, relleno y compactación, excavaciones, movimientos de tierra. - Montaje y construcción de obras
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental	Afectación de sitios paleontológicos El Proyecto se emplaza sobre 4 unidades geológicas; 3 de éstas corresponden a unidades sedimentarias: Depósitos eólicos, Depósitos fluviales y Depósitos Litorales, todas ellas de edad Pleistoceno-Holoceno. Además se reconoció la presencia del Complejo Epimetamórfico Chañaral compuesto por rocas intrusivas metamórficas de edad Carbonífero-Permiano. No se evidenció presencia de componentes fósiles en ninguno de los 29 puntos monitoreados en el área de influencia, por lo que se les asigna un potencial paleontológico Susceptible (potencial bajo-medio); salvo en el caso de los 6 puntos ubicados sobre la unidad geológica Depósitos Litorales, para los cuales existen registros paleontológicos en la literatura, razón por la que a la unidad se le ha asignado un potencial Fósilífero (medioalto). No obstante lo anterior, durante las labores de excavaciones y/o movimiento de tierras de la fase de construcción, se implementará un monitoreo paleontológico permanente (diario), cuyo objetivo será la protección de eventuales hallazgos de bienes patrimoniales paleontológicos durante la ejecución del mismo. Para mayores antecedentes ver en los Capítulos 4 y 5 del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	-Preparación del terreno: escarpe, nivelación, relleno y compactación, excavaciones, movimientos de tierra. - Montaje y construcción de obras
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.8. Componente 8 Paisaje

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**8. Paisaje

Impacto ambiental no significativo 1

Impacto ambiental	Obstrucción de la visibilidad - intrusión visual Se estableció que el área de influencia presenta valor paisajístico, otorgado principalmente por la vegetación y la naturalidad. Se consideraron las cuencas visuales obtenidas desde los 15 puntos de observación. Se definió una unidad de paisaje denominada Planicie litoral, correspondiente a un área extensa con características similares en cuanto a morfología, naturalidad y vegetación de tipo xerofita, arrojando un valor de calidad visual Alta, con atributos que destacan de otros en la Región, otorgado por la presencia del océano y la vegetación, su carácter natural y diversidad paisajística. Según los fotomontajes realizados, la mayor parte de los aerogeneradores se presentan en planos lejanos, generando un efecto bajo en relación a la horizontalidad predominante del paisaje.
-------------------	--



	Además el Proyecto se integrará a parques eólicos aprobados y ejecutados en la zona, los cuales poseen estructuras similares, formando de este modo prácticamente una única unidad visual. Por lo anterior, se estima que producto de las actividades y obras a realizar, y según la información basal y fotomontajes presentados, el Proyecto modificará los atributos de sectores que presentan valor paisajístico, sin embargo, dicha modificación para las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto no es considerada significativa. Para mayores antecedentes ver en los Capítulos 4 y 5 y Anexo 6-5 del EIA, y punto 7.5 de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	- Instalaciones y aerogeneradores.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2.9. Componente 9 Turismo

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 9. Turismo	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental	Alteración de la actividad turística La zona de emplazamiento del Proyecto posee valor turístico relacionado con los sitios naturales del borde costero de las comunas de Freirina y Huasco, y la presencia de dos destinos turísticos Chañaral de Aceituno y Valle del Huasco. En la zona donde se ubican las obras del Proyecto y el área cercana a su ruta de acceso, se identificaron tres atractivos turísticos con categoría de sitio natural, correspondientes a la Reserva Nacional Pingüinos de Humboldt, que posee jerarquía nacional; Bahía Carrizal con jerarquía local; y Caleta Chañaral de Aceituno con jerarquía regional. El área también es reconocida por ser visitado para apreciar el Desierto florido. Cabe señalar que, tanto las obras, actividades y accesos del Proyecto, como su área de influencia no se superponen a alguna ZOIT. Respecto a la accesibilidad hacia los atractivos turísticos, el Proyecto utiliza vías que no interfieren con el acceso a dichos atractivos, por lo tanto, no impacta la accesibilidad a estos. En relación al impacto sinérgico con otros proyectos emplazados en el área de influencia, no se considera un impacto significativo sobre la actividad turística que se desarrolla al sur de estos, ya que no afectan el paisaje asociado a estas zonas, ni la accesibilidad hacia sus atractivos naturales. Por lo anterior, el impacto identificado no es considerado como significativo para todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre). Para mayores antecedentes ver en los Capítulo 4 y Capítulo 5 del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalaciones y aerogeneradores. Caminos
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.



5.2.10. Componente 10 Medio Humano

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**10. Medio Humano

Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental	Creación de empleo Este impacto se refiere al potencial aumento en las actuales condiciones de empleabilidad de las localidades cercanas al Proyecto, debido a la contratación de mano de obra local, la cual se produciría por la demanda de personal durante las diferentes fases del Proyecto, por lo que se considera un impacto positivo en todas las fases del Proyecto. Para la contratación de mano de obra se privilegiará aquella proveniente de poblados cercanos y alrededores, siempre que cumplan con los requisitos mínimos requeridos para las faenas. Para mayores antecedentes ver en los Capítulos 2 y 5 del EIA, y Anexo 8 de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Ejecución de las acciones y obras del Proyecto
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental	Alteración de flujos por caminos públicos y circulación por huellas en área del Proyecto El impacto corresponde a la disminución en la velocidad de circulación de los usuarios viales (camiones, camionetas, autos) por el aumento del tráfico relacionado con los flujos vehiculares que involucra la ejecución del Proyecto durante todas sus fases (principalmente en la fase de construcción y cierre) debido a la presencia de transportes especiales que circularán a velocidad reducida a causa de las grandes dimensiones y peso de las cargas, correspondientes a los componentes principales de los aerogeneradores (tubos, palas, nacelles y bujes). La circulación de dichos transportes a velocidades reducidas podría producir ralentizaciones puntuales en la circulación vial de las rutas públicas. Considerando los antecedentes señalados, dado que el Proyecto compartirá rutas de carácter público y privado con los usuarios locales, hasta el acceso al parque eólico, y con el objetivo de evitar molestias, se considera como compromiso voluntario facilitar información sobre el uso de la vía previo al inicio de construcción, y previo a la fase de tránsito de los componentes de los aerogeneradores. A raíz de los antecedentes analizados, se ha identificado, valorado y clasificado como un impacto negativo no significativo. Para mayores antecedentes ver en el Capítulos 5 del EIA, Punto 7.3.c de la Adenda y su Anexo 1, y Anexo 8 de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Ejecución de las acciones y obras del Proyecto Transporte
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental no significativo 3	
Impacto ambiental	Restricción para el ejercicio de ritos y celebraciones que



	conforman manifestaciones culturales que puedan afectar la cohesión social En el área donde se emplazará el Proyecto, se identifican manifestaciones culturales propias de la Comunidad Indígena Diaguita Tierra y Mar. Si bien la realización de estas manifestaciones no se verá directamente afectada por las obras del Proyecto, algunas de ellas sí podrían verse alteradas, especialmente durante la Construcción, producto de las actividades requeridas para habilitar los aerogeneradores, como son el tránsito de vehículos por los caminos interiores del Proyecto o el funcionamiento de maquinaria en los frentes de trabajo, esto debido a que las actividades constructivas podrían causar interferencias puntuales y temporales en el uso de las rutas de acceso a ciertos sitios significativos en los cuales se realicen ritos y celebraciones propias de la Comunidad. Sin embargo, ninguna de las obras del Proyecto se emplaza en los lugares y sitios significativos de las Comunidades, por lo tanto, estos no serán intervenidos directamente por las actividades constructivas del Proyecto. No obstante lo anterior, para acceder a estos sitios significativos y lugares, los miembros de la Comunidad hacen uso de huellas y caminos existentes ubicados al interior del polígono del Proyecto, esto implica que eventualmente algunas actividades del Proyecto, como es el tránsito de vehículos y el uso de maquinaria, podrían generar interrupciones o ralentizaciones puntuales y temporales en el acceso a sitios significativos. Se implementarán compromisos voluntarios, tales como charlas informativas y de sensibilización al personal del Proyecto sobre el respeto a las formas de vida locales, así como reuniones de información y coordinación del uso de vías locales. Por lo señalado, no se generarán efectos significativos sobre manifestaciones culturales del principal grupo humano presente en el área. Para mayores antecedentes ver el Capítulo 5 del EIA, Anexos 4-20 al 4-22 del EIA, y Anexo 8 de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Ejecución de las acciones y obras del Proyecto Transporte
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental no significativo 4	
Impacto ambiental	Intervención al acceso a recursos naturales utilizados para uso medicinal, en particular al sector denominado “Área de recolección Molle” El área de influencia considera presencia de grupos humanos que podrán ver alteradas sus actividades económicas y productivas. En efecto, en el área de influencia del Proyecto se identificó a la Comunidad Indígena Diaguita Tierra y Mar Respecto las actividades socioproductivas relacionadas con el uso de hierbas para fines medicinales por parte de la Comunidad, en el entorno del Proyecto se identificaron sitios significativos relacionados con la recolección de diferentes hierbas. Se identificaron 3 áreas de recolección: Área de recolección Alcaparras, Quebrada de las Alcaparras y Área de recolección Pingo-Pingo ubicadas fuera del polígono del Proyecto, y Área de



	recolección Molle, que se localiza en el sector central del Proyecto, a más de 200 m del camino interior más cercano (Eje Norte-Sur), a 300 m de la Instalación de Faenas y 800 m del aerogenerador más cercano. Durante la ejecución del Proyecto, particularmente en la fase de construcción, podrían presentarse dificultades temporales y puntuales en el acceso a uno de los varios sitios usados para la recolección de hierbas de uso medicinal, específicamente el sector de recolección del Molle, debido a la circulación de vehículos y trabajadores. Para abordar potenciales riesgos generados por la ejecución del Proyecto, se implementarán compromisos voluntarios, tales como charlas informativas y de sensibilización al personal del Proyecto sobre el respeto a las formas de vida locales, así como reuniones de información y coordinación del uso de vías locales. Por lo señalado, no se generarán efectos significativos relacionados con el acceso a recursos naturales utilizados para uso medicinal por parte de los miembros de la Comunidad. Para mayores antecedentes ver el Capítulo 5 del EIA, Anexos 4-20 al 4-22 del EIA, y Anexo 8 de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Ejecución de las acciones y obras del Proyecto Transporte
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental no significativo 5	
Impacto ambiental	Dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios de la población localizada en el borde costero, producto de las obras y actividades del Proyecto Se considera dentro del área de influencia a la pequeña entidad poblada Caleta Los Burros Sur, y los rucos y viviendas asociadas a esta. En este entorno directo al Proyecto también se contempla la Caleta La Reina, pequeña entidad de viviendas dispersas al norte de la caleta Los Burros Sur. En ambas caletas, Los Burros y La Reina, habitan principalmente recolectores de orilla, dedicados a la extracción y venta de huiro, sumando 68 moradores permanentes de acuerdo al Censo 2017. En las Caletas a Reina, Los Burros Sur, Agua la Zorra y Las Tetillas, la actividad económica principal es la recolección de huiro, seguido de la marisquería y la crianza de animales. La pesca que se obtiene consiste en peces de roca como el Rollizo, Blanquillo y Bilagay. Se identificaron rucos de uso esporádico, ubicados en el entorno del polígono del Proyecto, 3 de ellos se ubican a menos de 400 m de las obras del Proyecto. Al respecto, las actividades del Proyecto podrían eventualmente alterar algunas actividades cotidianas de quienes hacen uso de dichos rucos; esta alteración se origina por las distintas actividades que involucra el Proyecto durante su vida útil, y que se traducen en potenciales interferencias debido a la presencia de actividades productivas nuevas en el territorio. Se ha previsto realizar una inducción a los trabajadores del Proyecto respecto de los usos y formas de vida locales, con la finalidad de sensibilizarlos en su protección. Por otro lado, en caso de que a futuro los moradores de dichos rucos instalen ventanas orientadas al



	sol y a la posición de los aerogeneradores más cercanos, el Proponente instalará mallas de sombreado con las suficientes dimensiones y debidamente ubicadas de modo que éstas eviten la proyección de sombras intermitentes de los aerogeneradores del proyecto sobre las nuevas ventanas de las viviendas. Para mayores antecedentes ver el Capítulo 5 del EIA, Anexo 6-4 del EIA, y Anexo 8 de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	- Ejecución de las acciones y obras del Proyecto - Aerogeneradores - Transporte
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

6. ANÁLISIS DE LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY

6.1. Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que dan origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental

6.1.1. Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 6.1.11 Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, específicamente, sobre el literal b) del artículo 6 del Reglamento del RSEIA:

b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.

Pérdida de individuos de especies protegidas de flora

El Proyecto contempla realizar actividades, fundamentalmente durante la fase de construcción, que consisten en corta y despeje de vegetación, preparación del terreno (escarpe, nivelación, relleno y compactación, excavaciones, movimientos de tierra), la ejecución de caminos, y el transporte de personal, insumos y materiales.

Estas acciones generarán intervención de superficies donde hay presencia de especies protegidas de flora nativa, considerándose como un impacto “Significativo”.

Respecto al estado de conservación de la flora, y tras la revisión de la normativa vigente y propuestas científico-técnicas con ponderación legal, se registraron 11 taxas listados bajo alguna categoría de conservación a nivel nacional RCE:

- Preocupación Menor: *Cumulopuntia sphaerica*, *Cheilanthes mollis*, *Eulychnia acida* y *Austrocylindropuntia miquelii*.
- Casi Amenazada: *Copiapoa coquimbana*
- Vulnerable: *Alstroemeria werdermannii*, *Trichocereus deserticola*, *Pyrhrocactus eriosyzoides* y *Neoporteria crf. villosa*
- En Peligro: *Menonvillea minima*
- Peligro Crítico: *Eriosyce cfr. sociabilis*.

Este impacto ha generado como medidas de compensación consolidado en un Plan de manejo biológico de flora, el cual



considera:

- Rescate de germoplasma de individuos de cactáceas, geófitas y herbáceas.
- Rescate y relocalización de cactáceas, mediante la propagación vegetativa.
- Rescate de rizomas y bulbosas de especies geófitas.

Para evaluar el éxito de las medidas adoptadas, cuyos resultados serán entregados mediante Informes de Seguimiento a la autoridad competente (Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Atacama). Detalles en el punto 9.1 del presente documento.

En el Capítulo 5 Predicción y evaluación del impacto ambiental del EIA, Anexo 9 Capítulo Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación actualizado, y Anexo 10 Plan de Manejo Biológico de Flora Actualizado, de la Adenda Complementaria, se presentan más antecedentes sobre la Línea de Base y el presente impacto

Pérdida de individuos de especies singulares de flora

El Proyecto contempla realizar actividades, fundamentalmente durante la fase de construcción, que consistirán en corta y despeje de vegetación, preparación del terreno (escarpe, nivelación, relleno y compactación, excavaciones, movimientos de tierra), ejecución de caminos, y el transporte de personal, insumos y materiales.

Estas acciones generarán intervención de superficies donde hay presencia de especies de flora singular, considerándose como un impacto “Significativo”.

Las especies de flora singular corresponden a, excepto aquellas en categoría de conservación según la RCE:

- Especie de distribución reducida
- Especies endémicas
- Especies presentes en el D.S. N° 68/09
- Especie herbáceas (incluidas las geófitas)

Las especies corresponden a:

<i>Adesmia aff. pungens</i>	<i>Helenium atacamense</i>
<i>Adesmia eremophila</i>	<i>Heliotropium floridum</i>
<i>Alstroemeria diluta</i> subsp.	
<i>chrysantha</i>	<i>Myostemma bagnoldii</i>
<i>Argylia radiata</i>	<i>Nolana albescens</i>
<i>Atriplex clivicola</i>	<i>Nolana divaricata</i>
<i>Chiropetalum</i>	
<i>cremnophilum</i>	<i>Oxalis gigantea</i>
<i>Chorizanthe cf. deserticola</i>	<i>Oziroë biflora</i>
<i>Cistanthe longiscapa</i>	<i>Skytanthus acutus</i>
<i>Cruckshanksia pumila</i>	<i>Solanum remyanum</i>
<i>Dioscorea fastigiata</i>	<i>Tetragonia maritima</i>
<i>Euphorbia thinophila</i>	<i>Zephyra compacta</i>
<i>Haplopappus deserticolus</i>	



	Este impacto ha generado como medidas de compensación consolidado en un Plan de Manejo Biológico de Flora, el cual considera: - Rescate de germoplasma de individuos de geófitas, herbáceas y arbustos. - Rescate de rizomas y bulbosas de especies geófitas. Para evaluar el éxito de las medidas adoptadas, cuyos resultados serán entregados mediante Informes de Seguimiento a la autoridad competente (Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Atacama). Detalles en el punto 9.1 del presente documento. En el Capítulo 5 del EIA, Anexo 9 y Anexo 10 de la Adenda Complementaria, se presentan más antecedentes sobre la Línea de Base y el presente impacto.
	Perturbación de hábitat para la fauna de baja movilidad El Proyecto contempla realizar actividades, fundamentalmente durante la fase de construcción y en menor medida durante la operación, que generarán efectos negativos sobre fauna terrestre debido a la pérdida de hábitat terrestre para aquellas especies presentes en el área de emplazamiento del Proyecto, sobre todo afectando a aquellas especies de fauna de baja movilidad, generando la pérdida de ejemplares de una o más especies en estado de conservación. Estas acciones generarán intervención de hábitat para la fauna de baja movilidad, considerándose como un impacto “Significativo”. De acuerdo a la línea de base presentada en el proceso de evaluación, en el área de estudio del Proyecto se registraron 11 especies de reptiles que se encuentran clasificadas en alguna categoría de conservación, estas especies son: • Preocupación menor: <i>Garthia gaudichaudii</i>, <i>Liolaemus atacamensis</i>, <i>Liolaemus fuscus</i>, <i>Liolaemus platei</i>, <i>Liolaemus zapallarensis</i>, <i>Tachymenis chilensis</i>, <i>Philodryas chamissonis</i>. • Casi Amenazada: <i>Liolaemus nitidus</i>, <i>Liolaemus silvai</i>, <i>Callopiastes maculatus</i>. El grupo de los reptiles son especies de baja movilidad, se encuentran en categoría de conservación, presentan un alto porcentaje de endemismo, y altos índices de riesgo, potencialmente sensibles a las obras del Proyecto. Asimismo, a este grupo, se incorporan los pequeños mamíferos: • Preocupación menor: <i>Spalacopus cyanus</i> (cururo) y <i>Thylamys elegans</i> (Ilaca). • Casi Amenazada: <i>Leopardus colocolo</i> (gato colo colo). También se considera a <i>Eligmodontia dunaris</i> (ratoncito de pie sedoso), que si bien no presenta categoría de conservación, es una especie de baja movilidad singular. Este impacto ha generado como medidas de compensación consolidado en un Plan de Manejo Biológico de Fauna terrestre,



el cual considera:

- Plan de rescate y relocalización, tiene por objetivo el rescate y relocalización en categoría de conservación, trasladando a los individuos hacia sitios que no vayan a ser intervenidas por el Proyecto.

- Plan de perturbación controlada de Cururos; el plan consiste la protección de individuos de *Spalacopus cyanus* (cururo), que puedan encontrarse dentro del área de afección directa.

Para evaluar el éxito de las medidas adoptadas, cuyos resultados serán entregados mediante Informes de Seguimiento a la autoridad competente (Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Atacama). Detalles en el punto 9.2 y 9.3 del presente documento.

Para detalles ver Tabla 39 de la Adenda Complementaria. Además ver Capítulo 5 del EIA, Anexo 4 de la Adenda, y Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

Pérdida de individuos de especies protegidas de fauna

El Proyecto contempla realizar actividades, fundamentalmente durante la fase de construcción y en menor medida durante la operación, que generarán efectos negativos sobre fauna terrestre debido a la pérdida de hábitat terrestre para especies protegidas de fauna, presentes en el área de emplazamiento del Proyecto. Estas acciones generarán pérdida de individuos de especies protegidas de fauna, considerándose como un impacto “Significativo”.

El listado completo y la categoría de conservación se presentan en la Tabla 39. Categorías de conservación, origen, criterios de protección, especies observadas, de la Adenda Complementaria.

De acuerdo a lo anterior, y considerando que las especies nombradas anteriormente son de baja movilidad, producto de la instalación de obras y/o actividades del Proyecto, se generará la pérdida de ejemplares de una o más especies en estado de conservación.

Las Medidas de Compensación y Seguimientos son las mismas ya mencionadas en el párrafo anterior.

Para evaluar el éxito de las medidas adoptadas, cuyos resultados serán entregados mediante Informes de Seguimiento a la autoridad competente (Superintendencia de Medio Ambiente, Región de Atacama). Detalles en el punto 9.2 y 9.3 del presente documento.

Para detalles ver Tabla 39 de la Adenda Complementaria. Además ver Capítulo 5 del EIA, Anexo 4 de la Adenda, y Anexo 9 de la Adenda Complementaria.



6.2. Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que no dieron origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental

6.2.1. Sobre el riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto Ambiental	Riesgo para la salud de la población.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del RSEIA.	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento	El Proyecto generará emisiones atmosféricas en todas sus fases (construcción, operación y cierre), siendo los mayores aportes durante la fase de construcción, estos valores se presentan en los puntos 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.3.1 del presente documento. Las emisiones se producirán principalmente por la combustión de maquinarias, generador eléctrico, combustión de transporte, resuspensión transporte y movimientos de tierra. En base a la modelación de emisiones elaborado para las fases del Proyecto, se identificaron en total 23 receptores que pudieran verse afectados por el Proyecto, y en base a los resultados del modelo se observa que los aportes de contaminantes atmosféricos durante todas las fases, son no significativos y además son acotados en el tiempo, por lo que no representan un riesgo para la salud de la población, ni tienen potencial de generar impactos sobre los recursos naturales cercanos al Proyecto. Con el fin de minimizar los impactos no significativos el Proyecto contempla medidas de control y abatimiento, las que se detallan en los mismos puntos señalados anteriormente.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Ruido Durante la fase de construcción y cierre (puntos 4.6.4.3 y 4.8.3.3 del presente documento) se superan los niveles de inmisión de ruido máximo permitidos por el D.S. N°38/11 en 4 de los 14 receptores en evaluación (R3, R5, R6 y R8). Con el fin de no superar la normativa se implementarán acciones de control de ruido durante estas fases, las que se detallan en los mismos puntos señalados anteriormente. Durante la fase de operación (ver punto 4.7.5.3) no se prevé superación de la normativa. Vibraciones Durante la fase de construcción y cierre (puntos 4.6.4.4 y 4.8.5.4 del presente documento), se prevé que los niveles de vibración modelados en los receptores identificados varían entre 0,001 mm/s y 0,041 mm/s, no superando los niveles de vibración establecidos por la norma DIN 4150/1999, correspondiente a viviendas y edificio, donde el valor límite de vibración corresponde a PPV = 5 mm/s. Lo anterior permite concluir que en estos receptores, se dará cumplimiento a la normativa, por lo tanto no se presentan medidas de abatimiento. Durante la fase de operación (punto 4.7.6.4 del presente documento), no existen fuentes que generen vibraciones en el entorno, por lo que los receptores identificados no se verán afectados por esta componente.



	Efecto sombra parpadeante (shadow flicker) En el Estudio de Sombras (ver Anexo 6-4 del EIA) se identificaron receptores potencialmente susceptibles a ser afectados por el efecto de sombra intermitente durante la operación del Proyecto. Estos son los receptores R-3, R-5 y R-6 en los cuales se podría generar el efecto de sombra intermitente en caso de que en el futuro sus habitantes instalen ventanas orientadas hacia el sol y hacia la posición de los aerogeneradores (este). De acuerdo a los antecedentes proporcionados en el estudio de sombra, se estima que no se superarán los límites establecidos en la normativa de referencia alemana utilizada. Como compromiso voluntario el Proponente se compromete a instalar mallas de sombreo con las suficientes dimensiones y debidamente ubicadas de modo que éstas eviten la proyección de sombras intermitentes de los aerogeneradores del proyecto sobre las nuevas ventanas de las viviendas.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	En lo que se refiere al efecto sobre la salud de la población producto de las emisiones atmosféricas de material particulado, ruido y vibraciones y efecto sombra parpadeante, éstas han sido abordadas en los literales a) y b) anteriores. Respecto a los efluentes, durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, serán tratados en una PTAS ubicada en la Instalación de faenas. El efluente dará cumplimiento a los requisitos establecidos en D.S. N° 90/00 y a la NCh 1.333, y será utilizada para humectación. Los lodos generados en la PTAS ubicada en la instalación de faena, serán sometidos a un proceso de digestión al interior del sistema de tratamiento, favoreciendo la disminución del volumen generado. Los lodos generados en la PTAS serán retirados de forma periódica una vez al año o según se requiera por una empresa autorizada por la autoridad sanitaria. Durante la fase de operación del Proyecto, los residuos líquidos estarán constituidos básicamente por aguas servidas generadas por los trabajadores al utilizar principalmente los servicios higiénicos del Edificio SET, por lo que las aguas serán tratados en una PTAS.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Durante las fases de construcción, operación y cierre se generarán residuos asimilables a domiciliarios (RSA), residuos industriales sólidos no peligrosos (RISES) y residuos peligrosos (RESPEL). Dado que los residuos sólidos se generarán en bajas cantidades y serán adecuadamente manejados y dispuestos en lugares autorizados durante las distintas fases del Proyecto. Respecto a los efluentes de la PTAS, éstos serán retirados y dispuestos por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria. Para todos los casos, las instalaciones de disposición de residuos darán pleno cumplimiento a la normativa ambiental aplicable. De conformidad a lo expuesto, el Proyecto no generará riesgo para la salud de la población, como consecuencia de la exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.



6.2.2. **Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire**

Tabla 6.1.12 Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, específicamente, sobre el literal b) del artículo 6 del Reglamento del RSEIA:	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes	Respecto a los efectos sobre recurso suelo como sostenedor de biodiversidad de alto valor ambiental, la ejecución de las obras del Proyecto implica una pérdida de superficie de suelo, debido a la corta y despeje de la vegetación, movimientos de tierra, excavaciones y compactación necesarias para la habilitación de las obras. Esto generará efectos negativos sobre aquellas semillas y propágulos de especies geófitas en latencia, escasas, únicas y representativas del Desierto Florido que en él se sustentan. Sin embargo, la pérdida de este recurso se limitará a las superficies de obras del Proyecto, las cuales representan el 3% del área total del predio. Es decir, alrededor del 97% de la superficie del predio no será intervenida por las actividades del Proyecto. El Proyecto contempla diversas acciones respecto a la protección y recuperación del suelo presente en el área, tales como, la reducción de las superficies de intervención; la conservación y reposición de los perfiles de suelo orgánico para su posterior recuperación de áreas de uso temporal, y acciones de restitución de vegetación en áreas de uso temporal. De acuerdo a lo anterior, el impacto al recurso suelo no se considera como significativo.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	Respecto a Líquenes, en el área de estudio se registró un total de 13 especies de líquenes. Se observó que un 67% de las especies registradas se desarrolla sobre sustrato rocoso (saxícolas) y sólo un 25% sobre cortezas (cortícolas). Dos de estas especies se encuentran en categoría de conservación: - Preocupación Menor (LC): <i>Chrysothrix granulosa</i> y <i>Chrysothrix pavonii</i>. Cabe señalar que la categoría Preocupación Menor, corresponde a la de menor nivel de amenaza. Debido a lo anterior, y a la baja superficie que se intervendrá de forma directa por el Proyecto, equivalente a 44,61 ha y que representa alrededor de un 3% de la superficie total del predio donde éste se emplaza, no se estima existan efectos adversos significativos sobre el componente líquenes.
c) La magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	De acuerdo a la información presentada respecto del literal a) de este Artículo, se considera que no se producirán efectos adversos significativos sobre el suelo en relación a la condición de línea de base. El Proyecto no contempla la emisión de riles a cauces de agua superficial o aguas subterráneas. El manejo de las aguas servidas se realiza de acuerdo a la normativa vigente. Para el caso de la alteración de la calidad del aire, las emisiones de material particulado sedimentable serán de baja magnitud, conforme



	a los antecedentes presentados en el informe Actualización del Inventario de Emisiones y Modelación de Dispersión de Contaminantes Atmosféricos, cuya última actualización fue en el Anexo 2 de la Adenda, por ello, se desprende que el Proyecto no genera un impacto significativo en relación a la condición de línea de base existente.
d)) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base	De acuerdo con los resultados del modelo elaborado para el Proyecto, se observa que los aportes para todas las fases son inferiores a las normativas primarias y secundarias de calidad del aire evaluadas en todos los receptores y para todos los contaminantes. Además, se aprecia que todos los aportes son inferiores a los límites de impacto significativo establecidos en la normativa de referencia. En consecuencia, el Proyecto no producirá efectos adversos significativos sobre recursos naturales como consecuencia de la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Si bien no se identificaron puntos sensibles para la fauna, cabe señalar que los niveles de inmisión de ruido estimados en fase de construcción y cierre, no superan los 54 dBA en ninguno de los receptores estudiados. Las emisiones de ruido generadas, serán de carácter puntual, de corta duración y en áreas donde no existen sitios de reproducción o ambientes sensibles para la fauna nativa. En fase de operación los niveles de inmisión de ruido modelados en los receptores evaluados no superarán los 62 dBA. Las emisiones de ruido generadas en esta fase serán permanentes, mientras se encuentren en operación los aerogeneradores. En base a los resultados se prevé que en todas las fases, se dará cumplimiento al D.S. N°38/2011 y a la vez registrando valores considerablemente menores a aquellos indicados en normativa de referencia EPA (Dufour1980), cuyo límite se ha establecido en 85 dBA para evitar afectación de la fauna. En consecuencia, el Proyecto no producirá efectos adversos significativos la fauna terrestre o marina que habita en el área como consecuencia de la diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El Proyecto considera el uso de sustancias peligrosas en todas las sus fases (construcción, operación y cierre), además, contempla la generación de residuos domésticos, e industriales no peligrosos y peligrosos en todas sus fases. Tanto las sustancias peligrosas como los residuos serán manejados en conformidad a lo establecido en la legislación vigente, de forma tal de evitar la afectación significativa de recursos naturales renovables. El almacenamiento de sustancias peligrosas considerará las



	exigencias estipuladas en el D.S. N°43/15 del MINSAL, solicitando las autorizaciones sanitarias que corresponda. De acuerdo a lo expuesto, no se producirán efectos adversos sobre los recursos naturales como consecuencia de la utilización y/o manejo de residuos productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	- El Proyecto no contempla la explotación de cuerpos de agua subterránea que contengan aguas milenarias y/o fósiles - El Proyecto no contempla intervenir y/o explotar lagos o lagunas. - El Proyecto no se encuentra ubicado cerca de vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas. - El Proyecto no se encuentra ubicado cerca de áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de agua subterránea o superficial. - El Proyecto no se encuentra ubicado cerca de glaciares que pudieren ser afectados por el Proyecto.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción al territorio nacional de alguna especie de flora o de fauna, ni la introducción al territorio nacional, o uso, de organismos modificados genéticamente o mediante otras técnicas similares.

6.2.3. *Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos*

Tabla 6.2.2 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del RSEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	Según la Tabla 5.2.10 de este documento, se determinó, en el proceso de evaluación que, las obras y actividades asociadas al proyecto, provocarán una intervención al acceso a recursos naturales utilizados para uso medicinal, en particular al sector denominado “área de recolección Molle”. El área de influencia considera presencia de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas, que podrían ver alteradas sus actividades



	económicas y productivas dependientes de recursos naturales, esta alteración es No significativa. En relación a la Comunidad Indígena Diaguíta Tierra y Mar, la mayor parte de sus miembros viven en el borde costero cercano al Proyecto, específicamente en sector de Las Tetillas, tienen un amplio espacio trashumante que comprende la presencia de sitios significativos próximos a obras, partes y/o actividades del Proyecto. La Comunidad posee un extenso conocimiento del territorio y sus recursos, el cual ha adquirido especial significación cultural y constituye un elemento fundamental de la mayor parte de los miembros de la Comunidad. Durante la ejecución del Proyecto, especialmente en la fase de construcción, la presencia de trabajadores, el funcionamiento de maquinarias y el tránsito de vehículos podría generar alteraciones en la circulación y actividades cotidianas de las personas que residen o hacen uso de los lugares antes indicados, además de eventuales interferencias en el acceso a sitios significativos por parte de la CID. En relación a los Grupos Humanos Recolectores de Orilla, se contempla como área de influencia la Caleta La Reina y al norte de la caleta Los Burros Sur. En ambas caletas, Los Burros y La Reina, habitan principalmente recolectores de orilla, dedicados a la extracción y venta de huiro, sumando 68 moradores permanentes de acuerdo al Censo 2017. De acuerdo a los antecedentes expuestos en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, el Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Tal como se analizó en la Tabla 5.2.10 de este documento, se determinó que existe un impacto No significativo a la Alteración de flujos por caminos públicos y circulación por huellas en área del Proyecto, dado que, la ruta de acceso al Proyecto considera el uso de los caminos públicos y privados que son utilizados por los Grupos Humanos y Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas de localidades que forman parte del área de influencia de medio humano, estos son: Ruta C-500, conexión entre Domeyko y ruta C-496. Ruta C-496, conexión entre ruta C-500 y camino privado de acceso al Proyecto. Durante la fase de construcción, el Proyecto requerirá transportar trabajadores, maquinarias y materiales para la preparación de terrenos, levantamiento y ejecución de las obras de construcción del parque eólico. Los flujos señalados son de carácter temporal y acotados en el tiempo. En el caso del transporte de las partes de los aerogeneradores, se solicitarán los permisos atinentes para el transporte de carga de gran tonelaje y se realizarán las coordinaciones pertinentes. Por otro lado, la habilitación de nuevos caminos, así como el requerimiento de óptimo estado de estos por parte del Proyecto, constituirá un factor positivo en relación a la accesibilidad y conectividad de la Comunidad Indígena Diaguíta Tierra y Mar toda vez que estos podrán hacer uso de dichos caminos en caso de que sus huellas de acceso tradicionales se encuentren temporalmente en mal estado. De acuerdo a los antecedentes expuestos en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria la ejecución del Proyecto no alterará de



	forma significativa la libre circulación, conectividad ni tiempos de desplazamiento para los habitantes del área de influencia del Proyecto.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto en ninguna de sus fases genera alteraciones en el acceso, calidad de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, de los grupos humanos pertenecientes al área de influencia
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	De acuerdo a la Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 10. de este documento, se identificaron aspectos asociados a sitios de significancia y sitios arqueológicos, cuyas prácticas forman parte de la cultura y cohesión a los individuos de la Comunidad Indígena Diaguita Tierra y Mar. Si bien estas manifestaciones no serán directamente intervenidas por las obras del Proyecto, algunas de ellas sí podrían verse alteradas especialmente durante la construcción debido a las actividades requeridas para habilitar los aerogeneradores, como son el tránsito de vehículos por los caminos interiores del Proyecto o el funcionamiento de maquinaria en los frentes de trabajo. Por lo anterior, no se generarán efectos significativos sobre manifestaciones culturales de la CID Tierra y Mar presente en el área. De acuerdo a los antecedentes expuestos en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria el Proyecto no dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los Grupos Humanos y Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	El proyecto no genera la alteración en las formas de organización social particular de las Comunidades Indígenas Diaguitas de la comuna de Freirina.

6.2.4. Sobre la 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

Tabla 6.2.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto no se localiza 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, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del RSEIA.

Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	En áreas próximas a las obras del proyecto se han identificado Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas, los que corresponden a la Comunidad Indígena Diaguita Tierra y Mar. El área de influencia del Proyecto, considera a un grupo humano perteneciente a pueblos indígenas, en concreto a la Comunidad Indígena Diaguita Tierra y Mar la mayor parte de sus miembros viven en el borde costero cercano al Proyecto, específicamente en sector de Las Tetillas, tienen un amplio espacio trashumante
--	--



	que comprende la presencia de sitios significativos próximos a obras, partes y/o actividades del Proyecto. La Comunidad posee un extenso conocimiento del territorio y sus recursos, el cual ha adquirido especial significación cultural y constituye un elemento fundamental de la mayor parte de los miembros de la Comunidad. Si bien la ejecución del Proyecto afectará poblaciones protegidas, no se contempla la afectación significativa de los miembros de la Comunidad. Por lo tanto, el Proyecto no generará efectos significativos sobre poblaciones protegidas, en términos de la extensión, magnitud y duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el Proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	En relación a áreas protegidas, en el área de estudio se identificó una Reserva Nacional (RN Pingüino de Humboldt, ubicada a 7 km aproximadamente del Proyecto) y una Reserva Marina (RM Isla de Chañaral, ubicada a 6 km aproximadamente del Proyecto). Según lo anterior, el emplazamiento del Proyecto no presenta relación de localización con áreas protegidas y, por lo tanto, no se prevé afectación sobre ellas. Respecto a sitios prioritarios, el área de emplazamiento del Proyecto se encuentra fuera de los sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad listados para efectos del SEIA. Por tanto el Proyecto no presenta relación de localización con estos sitios prioritarios y, por lo tanto, no se prevé afectación sobre ellos. En relación a las áreas de protección oficial, en el área de emplazamiento del Proyecto no se encuentran localizadas “áreas colocadas bajo protección oficial” en la Región de Atacama, para efectos del Art 10 letra p) de la Ley N°19300 y según instruye el ORD. D.E. N° 130844/13. Las áreas bajo protección oficial más cercanas al Proyecto corresponden a la RM Isla Chañaral ubicada a 6 km y la RN Pingüino de Humboldt, ubicada a 7 km aproximadamente del Proyecto. El Proyecto no se encuentra ubicado cercano a humedales protegidos y glaciares. En síntesis, se considera que el Proyecto no generará efectos significativos sobre recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental.

6.2.5. *Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona*

Tabla 6.2.5 Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del RSEIA:

a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	De acuerdo a los resultados de la Línea de Base, se estableció que el área de influencia presenta valor paisajístico, otorgado principalmente por la vegetación y la naturalidad. Según la información basal y fotomontajes presentados el
---	---



	Proyecto no generará una alteración significativa, en términos de magnitud o duración, en que se obstruye la visibilidad o el valor paisajístico de su zona de inserción.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El Proyecto se integrará a parques eólicos aprobados y ejecutados en la zona, los cuales poseen estructuras similares, formando de este modo prácticamente una única unidad visual. Dicha integración a proyectos existentes, disminuye la magnitud de la alteración del Proyecto sobre los atributos del área en cuestión, ya que se insertará de forma coherente en un área previamente alterada en su valor paisajístico. Según la información basal y fotomontajes presentados, el Proyecto modificará los atributos de sectores que presentan valor paisajístico, el Proyecto no contempla la afectación o alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico de una zona.
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El Proyecto no se contempla ejecutar actividades o acciones en las cercanías o al interior de alguna zona con valor turístico. Los atractivos turísticos más cercanos, pertenecen a la categoría de “sitios naturales” y corresponden a la Reserva Nacional Pingüinos de Humboldt y Caleta Chañaral de Aceituno ambos ubicados aproximadamente a 7 km de las obras del Proyecto. Por lo tanto, el Proyecto no generará una alteración significativa del valor turístico de la zona donde se emplaza.

6.2.6. Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera una alteración significativa de monumentos nacionales, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el literal a) del artículo 10 del RSEIA:

a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	De acuerdo a los resultados obtenidos de la Línea de Base realizada, se registraron 25 hallazgos patrimoniales dentro del área de Influencia del Proyecto. Todos los sitios arqueológicos y hallazgos aislados, ubicados a 20m o más de la obra más cercana, considerando sus límites obtenidos tras la excavación de los pozos de sondeo, serán protegidos con cercos temporales durante la fase de construcción del proyecto. Todos aquellos hallazgos arqueológicos ubicados a menos de 20m de la obra más próxima, serán cercados permanentes para prevenir alteraciones durante la fase de operación del proyecto. Considerando los resultados de los trabajos realizados y la optimización del layout del Proyecto, se concluye que el Proyecto no alterará ninguno de los hallazgos catalogados como Monumentos Nacionales definidos por la Ley N°17.288.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su	La ejecución del Proyecto no modificará ni deteriorará ninguno de los hallazgos registrados en el área de influencia del Proyecto. Al respecto, tal como se describió en el literal a) precedente, el Proponente implementará medidas de protección para los



antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	hallazgos arqueológicos, consistentes en cercado perimetral, cartilla de circulación, y monitoreo arqueológico permanente durante la fase de construcción. En caso de que durante las excavaciones y trabajos en el área de emplazamiento del Proyecto sean encontradas evidencias culturales y/o de valor histórico, el Proponente paralizará las faenas y dará aviso a las autoridades correspondientes, conforme a la Ley N°17.288. En relación a la componente Paleontológica, no se evidenció presencia de componentes fósiles en ninguno de los 29 puntos monitoreados en el área de influencia, por lo que se les asigna un potencial paleontológico Susceptible (potencial bajo-medio); salvo en el caso de los 6 puntos ubicados sobre la unidad geológica Depósitos Litorales, para los cuales existen registros paleontológicos en la literatura, razón por la que a la unidad se le ha asignado un potencial Fosilífero (medioalto).
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	En el área de emplazamiento de las obras y acciones del Proyecto no existen lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano. Asimismo, el área de emplazamiento no presenta reclamaciones de tierras por parte de comunidades indígenas.

7. MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN.

7.1. Medida 1 Plan de manejo biológico de flora

Fase	Construcción
Impacto (s) ambiental	Pérdida de individuos de especies protegidas de flora Pérdida de individuos de especies singulares de flora
Tipo de Medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Flora
Objetivo	El Plan de Manejo Biológico de Flora (Anexo 10 de Adenda Complementaria, en adelante el Plan) tiene por objetivo establecer metodologías para el rescate y trasplante de germoplasma a aplicar sobre aquellas especies con algún criterio de singularidad, registradas en el área de influencia del Proyecto.
Descripción	Las especies que serán objeto de esta medida y las metodologías específicas que aplican a cada grupo vegetacional, se detallan en el Plan. Las acciones de manejo contempladas en el Plan consideran: 1. Medidas de relocalización en el caso de la flora que se encuentra en las obras de tipo permanente, y 2. Medidas de revegetación para el caso de la flora que se encuentra en las superficies de obras temporales. La determinación de las especies singulares que son parte del Plan, se realizó separando las áreas de intervención correspondientes a las obras temporales o a obras permanentes.



Para llevar a cabo la implementación de las acciones de relocalización y de revegetación, el Plan establece metodologías para reunir la cantidad de individuos y material genético de las especies con algún criterio de singularidad, para su relocalización y su posterior monitoreo. Las acciones de manejo consideran 4 fases principales:

1. Cuantificación especies singulares;
2. Rescate;
3. Relocalización; y
4. Monitoreo e Informes de Seguimiento de las especies

Las metodologías de cada fase se resumen a continuación.

1. Cuantificación de especies singulares

Esta fase tiene como finalidad determinar la cantidad total de individuos a afectar por las obras temporales y permanentes del Proyecto, sobre los cuales se aplicarán las medidas de compensación de flora. Para el caso de aquellas especies singulares que no presenten un alto grado de vulnerabilidad, según los criterios utilizados para determinarlas, se realizará su rescate sobre una fracción del total de los individuos afectados. El criterio para determinar la fracción de individuos a rescatar se presenta en la Tabla 2 del Plan (Anexo 10 de la Adenda complementaria). En el caso de las especies herbáceas, las labores de rescate serán efectuadas a través de un esfuerzo de rescate, debido a que no es factible realizar remoción y limpieza del total de semillas y geófitas presentes en toda la superficie del suelo afectado.

2. Rescate

Las metodologías para llevar a cabo el rescate y relocalización de germoplasma han sido determinadas de acuerdo con las características biológicas de cada grupo vegetacional, categorizados según su forma de vida:

- Especies arbustivas
- Especies suculentas (cactáceas)
- Especies herbáceas

Para todos los casos, el germoplasma de las especies a relocalizar o replantar provendrá de los individuos que serán afectados por el proyecto, con la finalidad de resguardar el patrimonio y variabilidad genética de la composición florística original.

El Plan describe en forma pormenorizada los procedimientos de rescate y recolección, almacenamiento, mantenimiento, relocalización o revegetación, según sea aplicable a cada grupo vegetacional. Se especifican las especies singulares contempladas en el Plan, los porcentajes de rescate esperados y la cantidad de ejemplares a rescatar, así como las medidas de éxito.

3. Relocalización y revegetación

La revegetación tiene por finalidad reponer uno o más de los componentes o elementos del medio ambiente a una calidad similar a la que tenían con anterioridad al impacto causado o, en caso de no ser ello posible, restablecer sus propiedades básicas. Se llevarán a cabo en las áreas o lugares en donde se presenten o generen los efectos adversos significativos que resulten de la ejecución o modificación del Proyecto. Estas medidas, se establecerán durante la fase de desmantelamiento de las obras y abandono de faenas, con el objeto de minimizar el impacto realizado por las obras temporales existentes en el Proyecto. De forma adicional, también se realizará



	revegetación en áreas no afectadas dentro del área del proyecto, pero que presenten condiciones adecuadas para realizar un enriquecimiento de especies, y con el fin de compensar el número de individuos comprometidos en el presente plan. Por otro lado, la relocalización de especies será definida según la unidad vegetacional a la que corresponda cada zona, asegurando mantener la abundancia y densidad presente del entorno más próximo. Estos se seleccionarán considerando una serie de criterios, como las características de los tipos vegetacionales presentes (especies dominantes, cobertura, etc.), la distribución de las especies en el área de estudio, y las facilidades técnicas que aportan las diferentes áreas. El Plan presenta los sitios de relocalización seleccionados, los que corresponden a zonas que, dadas sus condiciones, pueden albergar a las plantas rescatadas para ser relocalizadas, principalmente por poseer una baja densidad respecto de otras áreas de la misma formación, que poseen una mayor densidad. <u>4. Monitoreo e Informes de Seguimiento</u> Finalmente se considera un Plan de Seguimiento con el objetivo de evaluar el éxito de las medidas adoptadas en el Plan, que incluye el monitoreo del replante y evaluación de la sobrevivencia de los individuos de acuerdo a la estimación de diversos parámetros, y la elaboración de informes periódicos a la autoridad, todos los cuales se describen en el Plan de Seguimiento Ambiental para el componente Flora y Vegetación (Anexo 13 de Adenda Complementaria EIA). Ver detalle en Anexo 10 de Adenda Complementaria.
Justificación	Durante la construcción, las actividades de desbroce, escarpe, excavación y movimientos de tierra en general para la instalación de las infraestructuras temporales y permanentes del Proyecto (aerogeneradores, caminos internos, subestación transformadora, línea de transmisión eléctrica, instalación de faenas), provocarán un impacto sobre la flora, el que se manifestará en una pérdida de individuos de flora protegida y de flora singular.
Lugar de implementación	El rescate de flora se efectuará en todos los sectores en los que se ejecuten obras permanentes y temporales del Proyecto, en zonas no intervenidas actualmente (ver Figura 2, Anexo 10 de la A de Adenda Complementaria). Ver detalle en Anexo 10 de Adenda Complementaria
Forma y oportunidad de implementación	Será llevado a cabo por un equipo de especialistas con experiencia en trabajos de rescate y relocalización de flora. Ver detalle en Anexo 10 de Adenda Complementaria La fase de ejecución de la medida será durante la fase de construcción del Proyecto, conforme avancen las obras que intervienen las áreas en que se ubican las especies de flora a relocalizar, y se prolongará hasta la fase de operación, de acuerdo al Plan de Seguimiento Ambiental de flora (post relocalización), con el fin de evaluar el éxito de las medidas adoptadas para cada especie involucrada en el rescate. Ver detalle en Anexo 10 y Anexo 13 de Adenda Complementaria.
Indicador de cumplimiento	El indicador de cumplimiento de esta medida será mediante informes de seguimiento, descritos con detalle en el Plan y en el Plan de Seguimiento Ambiental para el componente flora y vegetación, referenciados con anterioridad en la presente ficha. Ver detalle en Tabla 15, Anexo 10 y Anexo



7.2. Medida 2 Plan de Rescate y relocalización Fauna

Fase	Construcción														
Impacto ambiental	Perturbación de hábitat para la fauna de baja movilidad Pérdida de individuos de especies protegidas de fauna														
Tipo de Medida	Mitigación														
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Fauna terrestre														
Objetivo	El Plan de Rescate y Relocalización (Anexo 7.1 de Adenda Complementaria, en adelante el Plan) tiene por objetivo el rescate y relocalización en categoría de conservación, trasladando a los individuos hacia sitios que no vayan a ser intervenidas por el Proyecto.														
Descripción	El Plan será efectuado por un equipo de especialistas con experiencia en trabajos de rescate y relocalización de fauna. La captura, manejo y manipulación de los individuos se realizará con los protocolos que obliguen al uso de los elementos de bioseguridad respectivos y que minimicen el grado de estrés de cada individuo capturado, siguiendo los criterios y recomendaciones establecidos por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), y previa solicitud al SAG del permiso correspondiente mediante “Formulario de solicitud de permiso sectorial de captura de animales de especies protegidas de fauna silvestre con fines de investigación (proyecto con resolución de calificación ambiental (RCA))”. Ver más detalle en Anexo 7.1 de Adenda Complementaria.														
Justificación	Las actividades del Proyecto que generan impacto sobre la fauna terrestre de baja movilidad por perturbación de hábitat, se relacionan con aquellas actividades como desbroce y escarpe, excavaciones, e instalación de estructuras. Durante la construcción, las actividades de movimiento de tierra para la habilitación de caminos internos y aerogeneradores, plataformas, canalizaciones subterráneas e instalación de faenas, provocarán una perturbación del hábitat y pérdida de individuos para las especies en categoría de conservación.														
Lugar de implementación	El rescate de se efectuará en todos los sectores en los que se ejecuten obras permanentes y temporales del Proyecto, en zonas no intervenidas actualmente. Por otro lado, el lugar de destino de los individuos será denominado como “Sitio de Relocalización”. Parte de estos sitios de relocalización se encuentran fuera del área de influencia del proyecto a una distancia mínima de 600 metros de cualquier obra y comprenden los distintos ambientes identificados en la línea base del proyecto. Ver más detalle en Anexo 7.1 de Adenda Complementaria.														
Forma y oportunidad de implementación	<u>Especies involucradas en el Plan</u> Las especies que serán objeto de esta medida son las siguientes: Especies consideradas en el Plan de rescate y relocalización: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Especies</th><th>Nombre Común</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Garthia gaudichaudii</i></td><td>Salamanquesa del norte</td></tr> <tr> <td><i>Liolaemus atacamensis</i></td><td>Lagartija de Atacama</td></tr> <tr> <td><i>Liolaemus fuscus</i></td><td>Lagartija oscura</td></tr> <tr> <td><i>Liolaemus nitidus</i></td><td>Lagarto nítido</td></tr> <tr> <td><i>Liolaemus platei</i></td><td>Lagartija de Plate</td></tr> <tr> <td><i>Liolaemus silvai</i></td><td>Lagartija de Silva</td></tr> </tbody> </table>	Especies	Nombre Común	<i>Garthia gaudichaudii</i>	Salamanquesa del norte	<i>Liolaemus atacamensis</i>	Lagartija de Atacama	<i>Liolaemus fuscus</i>	Lagartija oscura	<i>Liolaemus nitidus</i>	Lagarto nítido	<i>Liolaemus platei</i>	Lagartija de Plate	<i>Liolaemus silvai</i>	Lagartija de Silva
Especies	Nombre Común														
<i>Garthia gaudichaudii</i>	Salamanquesa del norte														
<i>Liolaemus atacamensis</i>	Lagartija de Atacama														
<i>Liolaemus fuscus</i>	Lagartija oscura														
<i>Liolaemus nitidus</i>	Lagarto nítido														
<i>Liolaemus platei</i>	Lagartija de Plate														
<i>Liolaemus silvai</i>	Lagartija de Silva														



<i>Liolaemus zapallarensis</i>	Lagarto de Zapallar
<i>Callopistes maculatus</i>	Iguana chilena
<i>Tachymenis chilensis</i>	Culebra de cola corta
<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra de cola larga
<i>Eligmodontia dunaris</i>	Ratoncito de pie sedoso
<i>Thylamys elegans</i>	Llaca

Ver más detalle en Anexo 7.1 de Adenda Complementaria.

Métodos de captura, marcaje y relocalización

En la siguiente tabla se resumen los métodos definidos para la captura y marcaje/identificación y liberación:

CLASE	Reptiles	Mamíferos
Captura	Caña con lazo corredizo/Manual	Trampeo vivo con Trampa Sherman
Marcaje	Nanochip/Código colores (Micro mostacillas anclaje subcutáneo)	Nanochip
Mantenición provisoria o cautiverios	Bolsas herpetológicas humedecidas	En trampas de captura
Liberación	Manual	Manual

Ver más detalle en Anexo 7.1 de Adenda Complementaria

Oportunidad de implementación

Las actividades de rescate y relocalización se iniciarán con anterioridad al inicio de las actividades de construcción del Proyecto, conforme avancen las obras que intervienen las áreas en que se ubican las especies de reptiles a relocalizar. De esta manera, las actividades de rescate y relocalización, como sus fechas, se coordinarán de acuerdo al avance de los frentes de trabajo y se llevarán a cabo por zonas.

Una vez ejecutado el rescate y relocalización, se ejecutará un Plan de seguimiento, al objeto de verificar la permanencia y adaptación de los ejemplares en el área de relocalización y evaluar la eficacia y éxito del rescate. Se realizarán campañas a los 7 y a los 21 días (seguimiento temprano) y a los 90, 180, 270 y 360 días (seguimiento estacional) posteriores a cada campaña de liberación, dentro de la fase de construcción, de manera de evaluar la efectividad de esta medida y las variaciones interestacionales. Asimismo, para analizar las variaciones internacionales, se realizarán las mismas campañas estacionales durante el año siguiente.

Ver más detalle en Anexo 7.1 de Adenda Complementaria.

Indicador de cumplimiento

El indicador de cumplimiento para esta medida será la entrega de dos informes:

- un informe final de aplicación del Plan, el cual se generará dentro de los 30 días después de finalizada la implementación del Plan; y
- un informe final de monitoreo del Plan, que dé cuenta de toda la actividad desarrollada, el cual se generará dentro de los 30 días desde finalizada la fase de construcción.

Ambos informes serán entregados a la Superintendencia del Medio Ambiente.



7.3. Medida 3 Plan de perturbación controlada de Cururos

Fase	Construcción
Impacto ambiental	Perturbación de hábitat para la fauna de baja movilidad Pérdida de individuos de especies protegidas de fauna
Tipo de Medida	Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Fauna terrestre
Objetivo	El objetivo del plan consiste en la protección de individuos de Cururo (<i>Spalacopus cyanus</i>), que puedan encontrarse dentro del área de afección directa de las obras del Proyecto, mediante el traslado de éstas por perturbación controlada
Descripción	La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras, perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentran las colonias activas, con ello, se provoca una respuesta de huida orientada en una dirección planificada. El desplazamiento se deberá promover hacia sectores aledaños que no serán parte del área de influencia directa de las obras del Proyecto (50m a la redonda de cada punto). Cada colonia será caracterizada de acuerdo a su perímetro total y número de agujeros de salida de galerías.
Justificación	Las actividades del Proyecto que generan impacto sobre la fauna terrestre de baja movilidad, por perturbación de hábitat, se relacionan con aquellas actividades como desbroce y escarpe, excavaciones, e instalación de estructuras. Durante la construcción, las actividades de movimiento de tierra para la habilitación de caminos internos y aerogeneradores, plataformas, canalizaciones subterráneas e instalación de faenas, provocarán una perturbación del hábitat para las especies de reptiles en categoría de conservación, detectadas en los estudios de Línea de Base que se presentan en el apartado 4.4.2 del Capítulo 4 del EIA y en el Anexo 4 de la Adenda.
Lugar de implementación	La perturbación controlada se efectuará en los sectores identificados con presencia de colonias activas de cururos, en los sectores en los que se ejecuten obras permanentes y temporales del Proyecto, en zonas no intervenidas actualmente
Forma y oportunidad de implementación	<u>Microruteo de inspección:</u> Previo a las actividades de ahuyentamiento, se deberán catastrar y representar espacialmente las curureras presentes en las áreas a intervenir. Este diagnóstico se realizará a lo menos tres semanas antes de iniciarse las obras del Proyecto, mediante un microruteo de inspección exhaustiva en las áreas de intervención directa, con el objetivo de localizar y georreferenciar potenciales madrigueras y efectuar una caracterización general del hábitat natural de los sitios identificados con presencia de colonias activas, con el fin de determinar sitios potenciales adecuados dónde dirigir la colonia producto de la perturbación. Las madrigueras se clasificarán en: cuevas activas, semiactivas e inactivas. La aplicación del plan se realizará de acuerdo al cronograma de avance del Proyecto, debido a que entre el ahuyentamiento y el comienzo de las obras no deben transcurrir más de dos semanas, debido a la posibilidad de recolonización por parte de la fauna ahuyentada. Para cada área a intervenir (aerogeneradores, plataformas, instalación de faenas, caminos internos, subestación transformadora, línea de transmisión eléctrica) se definirá un cronograma específico en el que se indicarán las actividades a realizar y el tiempo estimado para liberar cada una de las áreas.



Perturbación controlada:

Se efectuará en los sectores identificados con presencia de colonias activas. Para el caso de aquellas colonias clasificadas como semiactivas, se evaluará nuevamente su estado al momento de aplicar el plan de ahuyentamiento; si éstas continúan semiactivas o inactivas, no se realizará perturbación. La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras, perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentran las colonias activas, con ello, se provoca una respuesta de huida orientada en una dirección planificada. El desplazamiento se deberá promover hacia sectores aledaños que no serán parte del área de influencia directa de las obras del Proyecto (50m a la redonda de cada punto). Cada colonia será caracterizada de acuerdo a su perímetro total y número de agujeros de salida de galerías.

La metodología específica de perturbación controlada considera las siguientes actividades:

- a. Remoción de refugios. Esta actividad será realizada en forma cuidadosa y sin la intervención de maquinaria pesada, despejando principalmente la vegetación de tipo arbustiva y de baja altura, además de las rocas y piedras de mediano tamaño. Se descubrirá mediante una excavación cuidadosa (pala de mano o chuzo), los primeros 5 a 10 cm del techo de las galerías, comenzando desde el sitio opuesto al lugar seleccionado como sitio de desplazamiento, de forma tal que la colonia se vea obligada a desplazarse subterráneamente. Para dirigir la dirección de huida de los cururos que vayan saliendo de las galerías, alrededor de la colonia se instalará una malla (metálica, rashell, plástica o a fin) de pequeño diámetro en forma de semiluna, con la abertura orientada hacia el lugar de relocalización.
- b. Instalación de dispositivos de ultrasonido. La actividad descrita anteriormente será complementada con la instalación de dispositivos de ultrasonido (Yard Gard, Bird-X Inc.) en sectores en que la remoción de rocas y piedras sea de mayor complejidad. Estos dispositivos poseen sensores que se activan con el movimiento, emitiendo ultrasonidos (15 – 25 kHz) que ahuyentan a micromamíferos.
- c. Enriquecimiento ambiental dirigido. Es recomendable hacer un traslado de los restos de vegetación cortados y piedras, hacia lugares fuera del área de intervención directa del proyecto. Este material será colocado en forma estratégica con el objetivo de compensar los refugios removidos y además orientar el escape de los individuos.
- d. Tapado de galerías. Consiste en el tapado progresivo (2 a 3 días) de los agujeros de las galerías con el mismo material retirado por los cururos, de manera de evitar una reocupación de estas.
- e. Verificación abandono curureras. Para verificar el abandono de las curureras, se establece como criterio, constatar a lo menos 3 días seguidos la falta de depositación de nuevo material al costado de los agujeros de la galería. Con esto se considerará liberada el área para el inicio de obras. En caso de detectar que la madriguera aún se encuentra activa, se repetirán las actividades de ahuyentamiento. El indicador de éxito será que la cantidad de curureras activas en el área



	del Proyecto haya disminuido en un 100% tras la ejecución de la medida, para lo cual se utilizarán observaciones previas y posteriores a las actividades descritas. <u>Oportunidad de implementación</u> La fase de ejecución de la medida será previo a la fase de construcción del Proyecto, conforme avancen las obras que intervienen las áreas en que se ubican las especies de reptiles a relocalizar
Indicador de cumplimiento	Más allá de la entrega de un informe final que dé cuenta de toda la actividad desarrollada, el que será entregado a la Superintendencia del Medio Ambiente, una vez transcurridos 30 días desde finalizada la fase de construcción, y se ajustará en estructura y contenidos a lo señalado en el D.S. N° 223/2015 de la SMA, el que establece los lineamientos y contenidos mínimos de los informes técnicos ambientales, el cumplimiento de esta medida será evaluado a partir de las señales de actividad de <i>Spalacopus cyanus</i> en terreno. En este escenario, se evaluará, tanto el área de captura, transcurrida 1 semana desde el término del rescate, como el área de relocalización, según el calendario de seguimiento que se detalla en el punto anterior. Para detectar las señas de actividad, se utilizarán evidencias indirectas como la aparición de nuevas galerías posterior la medida, presencia de tierra removida en sectores de la colonia, y evidencia directa, mediante el uso de cámaras endoscópicas aplicadas en distintos extremos de la colonia durante distintos días en cada campaña y mediante el uso de grabaciones en el rango audible. El procedimiento se considerará exitoso si: i) No se detecta actividad de <i>Spalacopus cyanus</i> en el área de origen durante 3 días consecutivos en la primera campaña de seguimiento y simultáneamente. ii) Sí se detecta actividad de individuos en el área de relocalización, utilizando los mismos indicadores que en el área de origen.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:

8.1.1. Riesgos de accidentes personales

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Riesgos de accidentes personales	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Las actividades de operación de equipos en faenas y actividades manuales al aire libre
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El personal de faena deberá operar equipos sólo si está autorizado y previo a esto se deberán inspeccionar los equipos y herramientas al comienzo de cada turno y a la media jornada. Para operar se deberá usar en forma obligatoria los elementos de protección personal (EPP) que establecen las normas de seguridad. Los equipos y maquinarias se someterán a mantenciones



	periódicas y la carga de combustibles a maquinarias y equipos (por parte de vehículos autorizados) se realizará en un área debidamente señalizada y habilitada para ello, la cual se encontrará en constante inspección por un equipo encargado. Se instalará la señalética adecuada en los sitios de faenas para impedir caídas en sectores de excavaciones.
Forma de control y seguimiento	Registro de accidente Registro de emergencias
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 11 de Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de que ocurra o presencie un accidente deberá ser informado por el trabajador, en caso de estar en condiciones para hacerlo, en forma inmediata a su jefe directo. El Supervisor coordinará las comunicaciones necesarias para la emergencia, dependiendo de la gravedad de las lesiones mientras el accidentado recibirá atención primaria del prevencionista de riesgos, o de quien esté debidamente capacitado y asignado para tales fines. El accidentado tendrá un plazo máximo de 24 horas para realizar su denuncia, pasado este plazo se entenderá como no ocurrido en la obra y en caso de sufrir un accidente de trabajo en el trayecto, será responsabilidad del trabajador reunir los antecedentes necesarios para que este sea considerado de trayecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No aplica.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 11 de Adenda Complementaria

8.1.2. Riesgos de accidentes vehiculares

Tabla 1. Riesgos de accidentes vehiculares	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	El movimiento de vehículos durante sus diferentes fases
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se contratará personal adecuado, autorizado y debidamente calificado para la conducción y manejo de vehículos involucrados en el Proyecto. Estos vehículos transitarán solamente en áreas y vías designadas para ello, cumpliendo las reglamentaciones de seguridad de tránsito aplicables, así como también deberán respetar las condiciones de operación establecidas por el fabricante. Dentro de las instalaciones de faena, y en todas las zonas donde se realicen trabajos, se establecerán las señalizaciones necesarias para demarcar las distintas áreas, evitando de esta forma la ocurrencia de situaciones riesgosas derivadas del movimiento de vehículos. En las áreas destinadas a estacionamiento, todos los vehículos se posicionarán aculados. En caso de no existir un espacio destinado a estacionamientos en los frentes de trabajo, los vehículos se estacionarán de manera tal de no obstruir el camino ni las labores.
Forma de control y seguimiento	Registro de trabajadores acreditados para conducir en faena. Registro de vehículos autorizados para ingreso a faena. Registro de inducción de manejo seguro.



	Se deberá registrar el accidente en un formulario previamente definido
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 11 de Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de que ocurra un accidente vehicular este debe ser informado por el trabajador en forma inmediata a su jefe directo. Dependiendo del caso es como se debe actuar, se contemplan 3 casos G.1; G.2; G.3. Finalmente, en caso de accidentes con resultado fatal, se debe llamar a Carabineros tomando en cuenta no alterar el sitio del suceso.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No aplica.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 11 de Adenda Complementaria

8.1.3. Riesgo por afectación por condiciones climatológicas adversas

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 3 Riesgo por afectación por condiciones climatológicas adversas	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se establecerán y mantendrán procedimientos de alerta temprana, comunicaciones, asistencia y evacuación, recayendo la responsabilidad de la coordinación en los supervisores y encargados de seguridad del Proyecto. - Se identificarán los sectores mayormente susceptibles de ser afectados, estableciéndose como zonas de riesgo. - Se identificarán y demarcarán las zonas de seguridad, las cuales se mantendrán libres de obstáculos. - Se mantendrán planos de emergencias en las diferentes áreas de la instalación, en los cuales se identificará las vías de escape, zonas de seguridad y los equipos de extinción. - Se mantendrán teléfonos de emergencia en una zona visible. - Antes de cada invierno se evaluarán las zonas de riesgo, determinadas y se señalarán en el mapa de riesgos y se realizarán - si se considera necesario - las obras para aminorar el riesgo. - Se mantendrán lugares de trabajo y vías de evacuación despejados y en orden. - Se dispondrá un sistema de respaldo de energía para los sistemas críticos o relevantes para la continuidad operacional y para la prestación de primeros auxilios. - Control y mantención periódica del sistema de drenaje del parque asegurando su buen funcionamiento ante precipitaciones excesivas. - Se realizarán capacitaciones y entrenamiento al personal en cuanto a las características de los eventos climáticos que desencadenan aluviones, labores de rescate y emergencias. - Prohibición de construcción de cualquier tipo de obras dentro de los sectores más delicados, como por ejemplo dentro de la quebrada. Solo se permitirán las construcciones autorizadas por la Autoridad (PAS 156). - Mantenimiento preventivo de las obras hidráulicas (badenes y



	defensa de cauce). - Realizar una inspección de los sectores que cuenten con zonas destinadas al escurrimiento de aguas de lluvias y, en caso de ser necesario, se deberán despejar estos sectores. - Ejecutar simulacros periódicos de evacuación y evaluar la respuesta del personal. - Control periódico de las zonas de trabajo, verificando la integridad estructural de las instalaciones y verificando que se encuentren las zonas de seguridad libre de obstáculos y debidamente demarcadas. - Registro de capacitaciones y mantenciones. - Registro de simulacros.
Forma de control y seguimiento	- Control periódico de las zonas de trabajo, verificando la integridad estructural de las instalaciones y verificando que se encuentren las zonas de seguridad libre de obstáculos y debidamente demarcadas. - Registro de capacitaciones y mantenciones. - Registro de simulacros.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 11 de Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante la ocurrencia de evento meteorológico extremo, cuyos riesgos asociados incluyen aludes, desprendimientos, derrumbes, deslizamientos, aumento del caudal de ríos, que pueden producir arrastres de materiales a cursos de aguas, daño o pérdida de infraestructura y obstrucción de caminos y cauces se presentan a continuación las medidas concretas que serán aplicadas: - Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias. - De ser necesario se realizará la llamada de alerta de evacuación. - El Jefe de Emergencias será encargado de coordinar y efectuar la adecuada evacuación de los trabajadores, velando por la seguridad de cada uno de ellos. - El personal no evacuado deberá trasladarse a las zonas de seguridad con calma, para evitar posibles lesiones a si mismo u otra persona. - El personal deberá permanecer en las zonas de seguridad y esperar instrucciones del coordinador de emergencia. - Una vez reunidos en las zonas de seguridad, se procederá a hacer el recuento de las personas por parte del coordinador de emergencia, verificando que no existan personas lesionadas o heridas. - Se restringirá la circulación de vehículos por caminos con el fin de evitar riesgo de accidentes por las condiciones resbaladizas de la superficie. - Se suspenderá de manera temporal los trabajos en terreno del personal y realizar evacuación (en caso de ser necesaria) de los trabajadores. - Se verificará el estado del personal, terreno y/o fauna afectada. En caso de haber lesionados, se procederá a su rescate. - Ante el evento de fuertes lluvias que pueden generar deslizamientos de tierras y/o caídas de material, el Jefe de Emergencias se asegurará que el personal y el equipo sean trasladados hacia las zonas seguras previamente señaladas y se limitarán los accesos por las rutas afectadas. - Se realizarán trabajos de retiro de material depositado y limpieza, teniendo especial cuidado de no afectar otras zonas.



	- En caso de áreas inundadas, se deberá mantener desconectados la electricidad. - Se monitoreará el avance del frente climático. Si la lluvia es persistente y su intensidad hace riesgosa una operación normal, se determinará la paralización de faenas, el cierre de caminos y prohibición de circulación de equipos y maquinarias. - En caso de detectarse fuga de elementos que pudiesen generar contaminación, se procederá a su contención, utilizando elementos absorbentes y herramientas para su remoción. Todo el material contaminado será tratado como residuo peligroso. - Se realizará una investigación por parte del responsable del seguimiento de las acciones implementadas, y se tomará muestras de suelo durante y posterior al incidente con el objetivo de verificar el éxito de la medida implementada en el lugar. Además, se considerará la toma de muestras en sectores no afectados por la emergencia, para obtener valores de comparación. Los análisis serán realizados en laboratorios acreditados por el Instituto Nacional de Normalización (INN). - Se verificará el estado del terreno y se coordinará, en caso de ser necesario, trabajos de estabilización para detener posibles deslizamientos de sedimentos por corrientes de agua. - Concluido el evento y una vez que se establezcan condiciones seguras se procederá a realizar lo siguiente: • Reportar los heridos, en caso que los hubiere. • No ingresar a zonas afectadas. • Se inspeccionarán las instalaciones del Proyecto con el fin de verificar su estado, para así descartar la existencia de daños y no impliquen un riesgo para el personal. Una vez que se haya comprobado la ausencia de riesgos para el personal, se podrá reanudar las actividades. Será obligatorio el uso de los equipos de protección personal para cualquier procedimiento de emergencia
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de producirse algún evento Serio o Grave, se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: - Antecedentes del incidente: lugar (superficie afectada, incluir fotografías), fecha, hora, tipo de incidente, causa del incidente, tipo de sustancia o residuo relacionado con el incidente, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas, etc. - Antecedentes de los componentes afectados por el incidente: es decir recursos naturales (suelo, aire, otros). - Antecedentes de los procedimientos o acciones ejecutadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 11 de Adenda Complementaria



8.1.4. Riesgo de remoción en masa

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 4 Riesgo de remoción en masa	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se establecerán y mantendrán procedimientos de alerta temprana, comunicaciones, asistencia y evacuación, recayendo la responsabilidad de la coordinación en los supervisores y encargados de seguridad del Proyecto. - Se identificarán los sectores mayormente susceptibles de ser afectados, estableciéndose como zonas de riesgo. - Se identificarán y demarcarán las zonas de seguridad, las cuales se mantendrán libres de obstáculos. - Se mantendrán planos de emergencias en las diferentes áreas de la instalación, en los cuales se identificará las vías de escape, zonas de seguridad y los equipos de extinción. - Se mantendrán teléfonos de emergencia en una zona visible. - Antes de cada invierno se evaluarán las zonas de riesgo, determinadas y se señalarán en el mapa de riesgos y se realizarán - si se considera necesario - las obras para aminorar el riesgo. - Se mantendrán lugares de trabajo y vías de evacuación despejados y en orden. - Se dispondrá un sistema de respaldo de energía para los sistemas críticos o relevantes para la continuidad operacional y para la prestación de primeros auxilios. - Control y mantención periódica del sistema de drenaje del parque asegurando su buen funcionamiento ante precipitaciones excesivas. - Se realizarán capacitaciones y entrenamiento al personal: mantener debidamente instruido al personal respecto a procedimientos de emergencia. - Ejecutar simulacros periódicos de evacuación y evaluar la respuesta del personal.
Forma de control y seguimiento	- Control periódico de las zonas de trabajo, verificando la integridad estructural de las instalaciones y verificando que se encuentren las zonas de seguridad libre de obstáculos y debidamente demarcadas. - Registro de capacitaciones y mantenciones. - Registro de simulacros.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 11 de Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias. - De ser necesario se realizará la llamada de alerta de evacuación. - El Jefe de Emergencias será encargado de coordinar y efectuar la adecuada evacuación de los trabajadores, velando por la seguridad de cada uno de ellos. - El personal deberá permanecer en las zonas de seguridad y esperar instrucciones del coordinador de emergencia. - Una vez reunidos en las zonas de seguridad, se procederá a hacer el recuento de las personas por parte del coordinador de emergencia, verificando que no existan personas lesionadas o heridas. - El personal no evacuado deberá trasladarse a las zonas



de seguridad con calma, para evitar posibles lesiones a sí mismo u otra persona.

- Se restringirá la circulación de vehículos por caminos con el fin de evitar riesgo de accidentes por las condiciones resbaladizas de la superficie.

- Se suspenderá de manera temporal los trabajos en terreno del personal y realizar evacuación (en caso de ser necesaria) de los trabajadores.

- Se verificará el estado del personal, terreno y/o fauna afectada.

- En caso de haber lesionados, se procederá a su rescate.

- En caso de detectarse fuga de elementos que pudiesen generar contaminación, se procederá a su contención, utilizando elementos absorbentes y herramientas para su remoción. Todo el material contaminado será tratado como residuo peligroso.

- Se coordinarán trabajos de estabilización para detener posibles deslizamientos.

- Se inspeccionarán las instalaciones del Proyecto con el fin de verificar su estado, para así descartar la existencia de daños y no impliquen un riesgo para el personal y/o fauna.

- Se evaluará los posibles daños en la estructura física de los elementos del Proyecto, estableciendo equipos de reparación de estos sistemas

- Se realizarán trabajos de retiro de material depositado y limpieza, teniendo especial cuidado de no afectar otras zonas.

- En caso de desprendimiento, se procederá a evacuar la zona donde se registró el desprendimiento.

- En caso que de deslizamiento que haya provocado algún daño a medio ambiente llevarán a cabo las acciones necesarias para controlar el deslizamiento, como instalar gaviones, empalizadas, entre otras medidas.

- Si el deslizamiento provoca un corte de camino, que impida a los vecinos y trabajadores el adecuado desplazamiento, se procederá a despejar la zona con la ayuda de retroexcavadoras, en cuanto se presenten las condiciones seguras para realizar esta actividad.

- Se verificará el estado del terreno y se coordinará, en caso de ser necesario, trabajos de estabilización para detener posibles deslizamientos de sedimentos por corrientes de agua.

- Se realizará una investigación por parte del responsable del seguimiento de las acciones implementadas, y se tomará muestras de suelo durante y posterior al incidente con el objetivo de verificar el éxito de la medida implementada en el lugar. Además, se considerará la toma de muestras en sectores no afectados por la emergencia, para obtener valores de comparación. Los análisis serán realizados en laboratorios acreditados por el Instituto Nacional de Normalización (INN).

- Concluido el evento y una vez que se establezcan condiciones

seguras se procederá a realizar lo siguiente:

- Reportar los heridos, en caso que los hubiere.
- No ingresar a zonas afectadas.

- Una vez que se haya comprobado la ausencia de riesgos para el personal, se podrá reanudar las actividades.

- Será obligatorio el uso de los equipos de protección personal para cualquier procedimiento de emergencia.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de producirse algún evento Serio o Grave, se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: - Fecha, hora y lugar de ocurrencia. - Motivo de la contingencia. - Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc.). - Alcance de la contingencia. - Acciones de control realizadas. - Acciones de reparación realizadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 11 de Adenda Complementaria

8.1.5. Riesgo de ocurrencia de sismo

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 5 Riesgo de ocurrencia de sismo	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se establecerán y mantendrán procedimientos de alerta temprana, comunicaciones, asistencia y evacuación, recayendo la responsabilidad de la coordinación en los supervisores y encargados de seguridad del Proyecto. - Se identificarán y demarcarán las zonas de seguridad, las cuales se mantendrán libres de obstáculos. - Se mantendrán planos de emergencias en las diferentes áreas de la instalación, en los cuales se identificará las vías de escape, zonas de seguridad y los equipos de extinción. - Se mantendrán teléfonos de emergencia en una zona visible. - Se mantendrán lugares de trabajo y vías de evacuación despejados y en orden. - Se dispondrá un sistema de respaldo de energía para los sistemas críticos o relevantes para la continuidad operacional y para la prestación de primeros auxilios. - Ejecutar simulacros periódicos de evacuación y evaluar la respuesta del personal.
Forma de control y seguimiento	▪ Control periódico de las zonas de trabajo, verificando la integridad estructural de las instalaciones y verificando que se encuentren las zonas de seguridad libre de obstáculos y debidamente demarcadas. ▪ Registro de capacitaciones y mantenciones. ▪ Registro de simulacros.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 11 de Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Las conductas y medidas establecidas ante movimientos telúricos apuntan al resguardo de trabajadores y la reducción de riesgos asociados a volcamientos de material, derrames de sustancias contenidas en estanques,



	cañerías y redes de abastecimiento de líquidos, especialmente si estas son sustancias peligrosas, corrosivas, combustibles y/o inflamables. A continuación, se presentan las medidas concretas para eventos sísmicos: - Se asegurará que el personal no abandone las instalaciones durante el sismo, ya que esto constituye un riesgo. - Se mantendrá al personal alejado de cables eléctricos, postes, edificio o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos. - No utilizar la radio ni el teléfono, ya que estos implementos se restringirán al uso de los servicios de emergencia y con esta medida se evitará provocar una congestión en las líneas. - Se buscará refugio al interior del edificio bajo vigas, umbrales de puertas, escritorios, etc.; pero siempre alejándose de ventanas y ventanales. - Se asegurará que no se prendan velas u objetos inflamables en el interior del edificio de control (fase de operación) durante o después del sismo. Deben apagarse todos los fuegos y llamas abiertas que existan, además de cortar el suministro de gas que pudiese estar habilitado. - Si es necesario evacuar la instalación de faenas (fase de construcción y cierre) o el edificio de control (fase de operación), se realizará en forma ordenada y con calma, dirigiéndose a la zona de seguridad más cercana. - Se controlará a las personas con demostraciones de pánico o paralizadas por el sismo. - Una vez iniciada la evacuación, por ningún motivo se podrá volver a las instalaciones. - Una vez reunidos en las zonas de seguridad, se procederá a hacer el recuento de las personas por parte del coordinador de emergencia, verificando que no existan personas lesionadas o heridas. - Una vez que se haya comprobado la ausencia de riesgos para el personal, se podrá reanudar las actividades. Será obligatorio el uso de los equipos de protección personal para cualquier procedimiento de emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de producirse algún evento Serio o Grave, se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA vía telefónica y/o correo electrónico). Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: - Antecedentes del incidente: lugar (superficie afectada, incluir fotografías), fecha, hora, tipo de incidente, causa del incidente, tipo de sustancia o residuo relacionado con el incidente, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas, etc. - Antecedentes de los componentes afectados por el incidente: es decir recursos naturales (suelo, aire, otros). - Antecedentes de los procedimientos o acciones ejecutadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 11 de Adenda Complementaria



8.1.6. Riesgo por incendio

Tabla 6 Riesgo por incendio	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se establecerán y mantendrán procedimientos de alerta temprana, comunicaciones, asistencia y evacuación, recayendo la responsabilidad de la coordinación en los supervisores y encargados de seguridad del Proyecto. - Se identificarán los sectores mayormente susceptibles de ser afectados, estableciéndose como zonas de riesgo. - Se identificarán y demarcarán las zonas de seguridad, las cuales se mantendrán libres de obstáculos. - Se mantendrán planos de emergencias en las diferentes áreas de la instalación, en los cuales se identificará las vías de escape, zonas de seguridad y los equipos de extinción. - Se mantendrán teléfonos de emergencia en una zona visible. - Se realizarán capacitaciones y entrenamiento al personal en cuanto a las características de los eventos climáticos que desencadenan aluviones, labores de rescate y emergencias. - Ejecutar simulacros periódicos de evacuación y evaluar la respuesta del personal.
Forma de control y seguimiento	- Control periódico de las zonas de trabajo, verificando la integridad estructural de las instalaciones y verificando que se encuentren las zonas de seguridad libre de obstáculos y debidamente demarcadas. - Registro de capacitaciones y mantenciones. - Registro de simulacros.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 11 de Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrencia de un amago de incendio, el personal calificado que se encuentre más cerca deberá actuar frente a esta emergencia utilizando los elementos de protección personal que correspondan. En este caso se deben seguir los siguientes pasos: - Dar aviso de forma inmediato al Jefe de Emergencias, proporcionando los antecedentes que sean necesarios para la correcta evaluación de la situación, y si es posible contener el fuego con extintores. - Intentar apagar el amago de incendio utilizando el extintor portátil u otro equipo diseñado para este propósito. - El personal calificado prohibirá el acceso al área de amago de incendio de todo personal que no esté adecuadamente equipado o capacitado para manejar la situación, dirigiéndolos preferentemente en dirección contraria al viento. - El Jefe de Emergencias será encargado de coordinar y efectuar la adecuada evacuación de los trabajadores, velando por la seguridad de cada uno de ellos. - El personal no evacuado deberá trasladarse a las zonas de seguridad con calma, para evitar posibles lesiones a si mismo u otra persona. - El personal deberá permanecer en las zonas de seguridad y esperar instrucciones del coordinador de emergencia. - Si la situación no es excesivamente peligrosa, es decir, si se



	trata de un fuego de pequeña magnitud; sin exponerse, intentar apagar el fuego con un extintor, siempre que sea posible con el viento por la espalda y la salida con el viento de cara. - En caso de necesidad, se paralizarán todas las operaciones de la faena o área comprometida y no se permitirá el funcionamiento de: ▪ Motores u otros equipos eléctricos. ▪ Otros equipos o vehículos que pueden provocar un punto de ignición. - Se deberá observar la dirección del viento, se delimitará ampliamente la zona de peligro y se deberá impedir el acceso a la misma del personal que no esté adecuadamente equipado, alejando preferentemente en dirección contraria al viento, a toda persona ajena a la emergencia. - Se deberá limitar el número de personas en la zona de peligro al mínimo imprescindible, controlándolos constantemente por un responsable que deberá permanecer en el exterior de la zona, el cual deberá disponer de un equipo de socorro listo para intervenir si fuera necesario. - Se verificará el estado del personal, terreno y/o fauna afectada. En caso de haber lesionados, se procederá a su rescate. Tras la extinción del fuego, el Jefe de Emergencias coordinará el retiro de efluentes contaminados por los agentes extintores y gestionarlos adecuadamente. - Se realizará una investigación por parte del responsable del seguimiento de las acciones implementadas. - Una vez que se haya comprobado la ausencia de riesgos para el personal, se podrá reanudar las actividades. - Será obligatorio el uso de los equipos de protección personal para cualquier procedimiento de emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de producirse algún evento Serio o Grave, se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: - Antecedentes del incidente: lugar (superficie afectada, incluir fotografías), fecha, hora, tipo de incidente, causa del incidente, tipo de sustancia o residuo relacionado con el incidente, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas, etc. - Antecedentes de los componentes afectados por el incidente: es decir recursos naturales (suelo, aire, otros). - Antecedentes de los procedimientos o acciones ejecutadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 11 de Adenda Complementaria

8.1.7. Riesgo de derrame accidental de combustible y aceites

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 7 Riesgo de derrame accidental de combustible y aceites	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Funcionamiento de vehículos, equipos motorizados y



	maquinaria implica la existencia de riesgos de derrames de combustibles y aceites
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Toda maquinaria y vehículos utilizados en el Proyecto, se encontrará en buenas condiciones y deberán cumplir con la normativa y regulaciones chilenas vigentes. - Los vehículos encargados del transporte y abastecimiento de combustibles y aceites deberán contar con las condiciones técnicas necesarias para asegurar la correcta carga y manipulación de los elementos utilizados para este fin. - Las empresas contratistas establecerán un procedimiento de abastecimiento de combustibles y aceites que permita evitar el derrame accidental de éstos en el terreno. - Los materiales inflamables serán almacenados en lugares adecuados. No se almacenarán combustibles en el área de faenas. También se prohibirá fumar en lugares con riesgo de incendio. -Existirá provisión de extintores portátiles y/o rodantes en los lugares con riesgo de incendio. Todos los vehículos portarán extintores portátiles. - Los extintores serán sometidos a revisión, control y mantención preventiva según normas chilenas oficiales, realizada por el fabricante o servicio técnico, por lo menos una vez al año. - Se revisarán en forma permanente las señales de prevención de riesgo de incendios en las áreas de faenas, obras e instalaciones.
Forma de control y seguimiento	Registro de las certificaciones y autorizaciones sanitarias para transporte y abastecimiento de sustancias peligrosas e hidrocarburos. Registrar de formulario de accidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 11 de Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de detectarse un derrame o fuga de combustibles o aceites, se deberá dar aviso de inmediato al encargado de prevención de riesgos o la persona responsable. - Se evacuará al personal del área afectada, con el fin no exponerlos innecesariamente. - Cortar cualquier fuente de energía eléctrica, chispas, o fuego que pueda entrar en contacto con el combustible derramado. - Una vez localizado el origen o determinada la extensión de la zona afectada por el derrame, señalizar y acordonar la zona contaminada con barreras o cintas. - Se deberá cavar una zanja alrededor del derrame comenzando sobre la menor cota del suelo en caso de pendiente. Esta se debe realizar manualmente con una pala a una distancia mínima de 20 centímetros del borde del derrame de manera de formar un pequeño pretil de contención. Esto se realiza hasta rodear completamente el derrame. - Se procederá a la limpieza de la zona contaminada y a la descontaminación de los equipos. - Una vez controlado su flujo, se debe proceder a recoger la superficie que ha sido contaminada y disponerla en bolsas herméticas y dispuestos en tambores especialmente habilitados para acumular el suelo con productos de derrame. - Una vez que se ha contenido el derrame, dependiendo de su magnitud se deberá recolectar el aceite o sustancia



	derramada. En el caso de derrames menores recolectar con una pala. - Todo el material contaminado se deberá recoger y disponer en contenedores habilitados para residuos peligrosos. - Los contenedores con material impregnado con petróleo deben ser etiquetados adecuadamente y dispuestos temporalmente, en la bodega de acopio de residuos peligrosos para posteriormente ser trasladados por una empresa autorizada hasta el sitio para disposición final como residuos peligrosos. - El Jefe de emergencia tendrá la responsabilidad de asegurar el área, analizar la situación y posteriormente comunicar a los trabajadores que la emergencia ha terminado autorizando la continuación de las respectivas labores.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de emergencia provocada por derrame de combustibles o aceites se informará a la SMA mediante correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. Adicionalmente, en el caso que el derrame ocurra sobre una quebrada, se actuará de manera conjunta con la autoridad ambiental para la evaluación de la magnitud del derrame y se definirá en función de ello las medidas adicionales a aplicar.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 11 de Adenda Complementaria

8.1.8. Riesgo de manejo de residuos

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 8 Riesgo de manejo de residuos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Manejo de residuos asimilables a domiciliarios, residuos industriales no peligrosos, y residuos peligrosos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se verificará el tipo de residuo a recolectar, a modo de clasificarlo debidamente y transportarlo a los sitios habilitados para su almacenamiento, ya sea en contenedores para el caso de los domiciliarios, o áreas de almacenamiento temporal en el caso de residuos derivados de la construcción. Los residuos sólidos peligrosos serán almacenados en bodegas de acopio temporal (BAT) autorizadas. En forma complementaria y con la finalidad de minimizar los riesgos asociados al manejo de los residuos peligrosos, se establecerán las medidas descritas en el Plan.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento de los residuos que salen del Proyecto a disposición final. Registro de los residuos peligrosos almacenados.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 11 de Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- La principal situación de emergencia que puede presentarse durante el manejo de este tipo de residuos es un incendio del área de almacenamiento de residuos domésticos o patio de salvataje de residuos no peligrosos. - Otras de las principales situaciones de emergencia que podrían presentarse durante el manejo de residuos peligrosos son: - Derrame o vertido accidental de residuos sobre el suelo. - Incendio en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. - Frente a esto, se procederá de la siguiente manera: - Se activará el Plan de Comunicaciones interno de la empresa. - En función de la magnitud otorgada a la emergencia, se activará la alarma de incendio parcial o total. - Se activará las labores de las unidades de contingencia. - Se prohibirá el ingreso del personal no autorizado al área afectada. - En función de la clasificación del incidente, el personal deberá evacuar ordenadamente las instalaciones hacia las zonas de seguridad establecidas previamente y debidamente señalizadas al interior de las inmediaciones. - El personal autorizado y capacitado atacará el fuego con extintores y red húmeda perimetral, en los lugares donde se disponga de ésta última, mientras llega la ayuda especializada (en caso de ser una situación grave). - Si no es posible controlar la situación con recursos propios, se dará aviso inmediato a Bomberos. - Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro esté controlado. - Se realizará una completa investigación del incidente, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia. En caso de producirse un vertido accidental de algún envase almacenado o su ruptura, se tomarán las siguientes medidas: - Se comunicará al encargado para que entregue las recomendaciones técnicas de control de derrame. - Se prohibirá el acceso a personas ajenas a la zona afectada. - Se aplicarán las acciones para descontaminar suelos, que incluyen: - La aislación del derrame en superficie con arena limpia, si son solventes se aplicará material especial para absorbente disponible en las áreas. - Recolección del líquido derramado impregnado en la arena y se depositará en otro recipiente, el cual deberá ser etiquetado indicando el tipo de residuo, fecha, lugar y motivo de generación, además de sus características de peligrosidad. - Almacenamiento del residuo peligroso en el sector destinado para este fin (BAT) y posteriormente se dispondrá de éste en lugares autorizados.-. - Lavado de los elementos de protección personal utilizados, en forma separada y en el lugar dispuesto especialmente para ello al finalizar la operación. - Sumario y Procedimiento Administrativo de Derrame. Se



	llevará a cabo un sumario con el fin de determinar cantidad del producto derramado; determinar el número de horas perdidas de trabajo por hombre utilizadas en el manejo eficiente de la emergencia; e investigar causas y responsabilidades en el hecho, para tomar medidas correctivas. En caso de que durante el manejo de residuos peligrosos se presente un incendio en área de la BAT, se procederá a: - Se activará el Plan de Comunicaciones interno de la empresa. - En función de la magnitud otorgada a la emergencia, se activará la alarma de incendio parcial o bien en toda la zona del Proyecto. - Se activarán las labores de las unidades de contingencia. - Se prohibirá el ingreso del personal no autorizado al área afectada. - En función de la clasificación del incidente, el personal deberá evacuar ordenadamente las instalaciones hacia las zonas de seguridad establecidas previamente y debidamente señalizadas al interior de las inmediaciones. - El personal autorizado y capacitado atacará el fuego con extintores y red húmeda perimetral, en los lugares donde se disponga de ésta última, mientras llega la ayuda especializada (en caso de ser una situación grave). - Si no es posible controlar la situación con recursos propios, se dará aviso inmediato a Bomberos. - Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro esté controlado. - Se realizará una completa investigación del incidente, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia. En caso de requerir más ayuda ante este tipo de contingencias y emergencias descritas, se deberá dar aviso a personal externo especializado y a los organismos públicos de la zona del accidente (ambulancia, bomberos, carabineros, etc.).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de emergencias sanitarias o ambientales asociadas al manejo de residuos se informará a la SMA mediante correo electrónico.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 11 de Adenda Complementaria

8.1.9. Riesgo de afectación de patrimonio cultural arqueológico y paleontológico

Tabla 9 Riesgo de afectación de patrimonio cultural arqueológico y paleontológico	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Durante la construcción, específicamente durante las labores de excavaciones y movimiento de tierra
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir la afectación de sitios arqueológicos y paleontológicos se realizarán capacitaciones técnicas a los jefes de área, supervisores de terreno y operarios sobre elementos arqueológicos que eventualmente podrían encontrarse en el área de influencia del Proyecto. Las capacitaciones estarán orientadas a lograr que se respeten los protocolos establecidos en caso de presentarse un hallazgo arqueológico.



	Para el resguardo de los eventuales bienes patrimoniales paleontológicos que se registren durante la ejecución del Proyecto se considera implementar un protocolo de hallazgos paleontológicos, el que se describe en el Plan.
Forma de control y seguimiento	Capacitaciones técnicas sobre elementos arqueológicos Cercado perimetral de los hallazgos arqueológicos registrados
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 11 de Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En el caso de detectarse algún hallazgo arqueológico/paleontológico fortuito durante las labores de excavaciones y movimiento de tierra, se detendrán las obras y establecerá el protocolo, a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288. - Se procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir. El supervisor será el responsable de resguardar el sitio arqueológico en las mismas condiciones que se detectó. - Complementariamente, en relación al cumplimiento de la ley N° 7.288, se presenta un protocolo de hallazgos imprevistos: 1. Los operadores de maquinaria y otros, vinculados a la obra que se esté monitoreando desde el punto de vista patrimonial, deben haber sido previamente informados acerca del protocolo acá desarrollado mediante una charla o capacitación previa. 2. Ante cualquier tipo de hallazgo patrimonial que involucre aparición de osamentas, restos fosilizados u otros afines, se deben detener inmediatamente las obras que se están ejecutando en ese lugar. 3. Se debe dar aviso de inmediato al profesional arqueólogo o paleontólogo (según sea el caso) o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo. 4. Una vez enterado, el personal de faena o terreno debe comunicar el hallazgo patrimonial de inmediato informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al Proponente del Proyecto. 5. En el caso de hallazgos paleontológicos, el paleontólogo a cargo deberá delimitar un área de protección para el hallazgo, la cual, dependiendo de sus características particulares, deberá comprender un radio mínimo de en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, por ej.) deberá considerar 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. 6. Se deberá proceder a delimitar y señalizar correctamente la zona del hallazgo patrimonial utilizando de manera preliminar



	una cinta de seguridad que la limite y señalética banderín. Posteriormente, según sea considerado por el especialista, se podrán evaluar otras alternativas de protección del área, tales como barreras físicas, consistentes en cercos u otras estructuras que impidan la aproximación de terceros. También se debe habilitar señalética que explicita la restricción de acceso al lugar, estableciéndose claramente éste como un sector resguardado. 7. Para prevenir el eventual deterioro de los bienes patrimoniales descubiertos y garantizar la preservación in situ los mismos, el especialista deberá evaluar alternativas técnicas como el uso de una capa o malla de poliéster. Esto permitirá proteger temporalmente los materiales de condiciones ambientales destructivas, tales como cambios de temperatura, intemperización, humedad y radiación solar, entre otros. 8. Se deberá notificar al Consejo de Monumentos Nacionales, sin perjuicio de ser reportado a la Superintendencia del Medio Ambiente, acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el profesional arqueólogo o paleontólogo (según sea el caso), encargado de Medio Ambiente, u otro representante del Proponente, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del Proponente, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990. Es importante señalar, que en el caso de realizarse el hallazgo patrimonial sin presencia del paleontólogo en el lugar, será el encargado de las obras o jefe de terreno del Proyecto el responsable de la protección del hallazgo. Esta persona debe seguir el siguiente procedimiento: i. Paralizar de inmediato las obras. ii. Proteger los restos materiales que se encuentren, resguardando el lugar y garantizando la permanencia de ellos en la misma forma en que fueron encontrados, hasta que el paleontólogo se haga presente en el lugar. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del Proyecto tomando en cuenta para ello la “guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.cl), según lo estipulado en la Fase 3 (acápito 3.2.4).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de detectarse alguna intervención de un sitio arqueológico o paleontológico se informará a la SMA mediante correo electrónico.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 11 de Adenda Complementaria

8.1.10. Riesgo de afectación de fauna

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 10 Riesgo de afectación de fauna	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Parte, obra o acción asociada	Todas las obras
Acciones o medidas a implementar para	Se implementarán las siguientes medidas para prevenir la afectación de fauna en el área de emplazamiento del Proyecto.



prevenir la contingencia	- Los residuos orgánicos se dispondrán en contenedores con tapa hermética para evitar la atracción de fauna silvestre. - Se restringirá la velocidad en los caminos del Proyecto a 40 km/h, para evitar el atropello de ejemplares de fauna. - Se instalarán y mantendrán estructuras y cercos que eviten el ingreso de fauna a sectores de riesgo (e.g. zonas con peligro de alta tensión, áreas de acopio de residuos peligrosos, etc.). Los sectores de riesgo identificados para la fauna y que serán cercados corresponden a las zonas con peligro de alta tensión y de manejo de residuos. Las características de las estructuras y cercos que se instalarán son: - <u>Sitios de almacenamiento temporal de residuos</u>, ubicados al interior de la Instalación de Faenas, consideran un cerco perimetral de malla tipo acma o similar de 2 m de alto, anclado sobre pilares metálicos sujetos al suelo. Para evitar el atrapamiento de fauna, no se considera la instalación de alambre de púas en la parte superior del cerco. - La <u>Subestación eléctrica</u> es la única zona con peligro de alta tensión, y contará con una pandereta con cierros portantes de hormigón, un sistema constructivo de autosoporte. Para evitar el atrapamiento de fauna, no se considera la instalación de alambre de púas en la parte superior de la pandereta. - Se realizarán capacitaciones al personal con el objetivo de que conozcan el tipo de fauna existente en el área del Proyecto, que conozcan su estado de conservación y puedan valorar la importancia de su protección, se dará hincapié a que no pueden alimentar a la fauna local ni realizar casería o provocar algún daño a estos individuos. - Control del ingreso de fauna introducida a las áreas de influencia del Proyecto, como perros y gatos que pueden depredar a las especies nativas. - Prohibición de alimentar, y/o mantener animales domésticos en el área del Proyecto. - Prohibición de persecución, ahuyentamiento, caza de especies silvestres. - En la fase de construcción del Proyecto existirá un flujo constante de vehículos que transportan el material de construcción y al personal, transitando por caminos existentes en los cuales podrían atravesarse especies como Zorros (Culpeo o Chilla), o Guanacos, los cuales podrían verse afectados por un atropello. Es en este sentido que se toman las siguientes medidas de control: ▪ Control de la velocidad general para todos los vehículos que transiten en las zonas de emplazamiento del Proyecto, informando oportunamente de los límites de velocidad de conducción permitidos en caminos internos y externos. ▪ Se instalará señalética informativa, sobre la existencia de especies potenciales que pueden atravesar los caminos en diversos tramos.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones. Registro de señalética Fotografías y georeferencias de avistamientos de fauna.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 11 de Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de ocurrencia de accidente, se atenderá al animal herido o afectado, por circunstancias del Proyecto, y trasladarlo, recuperarlo y reinsertarlo en su medio natural, en coordinación con el organismo competente SAG, Región



	Atacama. - En caso de avistamiento de un ejemplar de fauna silvestre afectado, todo trabajador deberá dar aviso a través del canal de comunicación utilizado en las funciones de obras al Encargado de Medio Ambiente. - El trabajador realizará una inspección de la especie afectada, para comprobar si se encuentra incapacitada para moverse por sus propios medios, considerando el siguiente cuestionamiento: - En caso que el animal pueda moverse sin problemas, no sería necesario aplicar el Plan. - Si el animal no puede movilizarse, deberá dar aviso inmediato a la Brigada de Emergencia destinada para estos fines, posteriormente al Encargado de Medio Ambiente. A continuación, se deberá iniciar el proceso de salvataje del animal para evitar el estrés producto de algún evento involuntario (atropello, colisión aerogenerador). - El proceso de salvataje se deberá llevar a cabo de acuerdo a los siguientes criterios de salvataje: • Aves o mamíferos desorientados, imposibilitados de auxiliarse por sus propios medios. • Aves o mamíferos con lesiones evidentes. - Para atrapar al animal lesionado se procederá a utilizar una pértiga telescópica con lazo, o guantes gruesos, de esta forma se impedirá el contacto directo con el animal, para prevenir mordeduras o picoteos. - Se debe sostener y transportar el animal considerando su peso y tamaño. - Para evitar estresar al animal se debe minimizar la perturbación, es decir disminuir los movimientos bruscos, no gritar, ni correr. - Manipular el animal con mucha cautela y según las indicaciones del encargado ambiental, para posteriormente introducirlo a la caja de transporte, y llevarlo al Centro de Rehabilitación de Fauna Silvestre más cercano (¹) autorizado por el Servicio Agrícola y Ganadero. Esta actividad será informada al SAG Región de Atacama. - La liberación del ejemplar se realizará bajo la supervisión de un especialista en fauna del Proponente del Proyecto (o encargado de Medio Ambiente) y previo consentimiento del Centro de Rehabilitación (si procede), quienes velarán por el correcto procedimiento y lugar de liberación. Idealmente, el lugar de liberación debiera ubicarse lejos del área de movimiento vehicular o de instalaciones antrópicas, en ambientes naturales apropiados para el ocultamiento de la fauna terrestre (ej. quebradas, zonas con roqueríos y alta cobertura vegetal). - En el caso que el animal muera en el intertanto del rescate, se deberá dar aviso inmediatamente al SAG Región de Atacama, para entregar todos los antecedentes necesarios. - En relación a las medidas presentadas, el Proponente se compromete a asumir todo tipo de gastos asociados a situaciones de contingencia o emergencia de fauna silvestre generada producto de las actividades requeridas para habilitación u operación del Proyecto, y que ocurran dentro del área de influencia del mismo, lo que incluye el traslado de algún ejemplar a un centro de rehabilitación o su posterior liberación. ¹ Nota: De acuerdo a lo revisado en internet (www.sag.gob), no existirían centros de rehabilitación de fauna autorizados por
--	---



	el SAG en la III Región de Atacama. Para aves, los centros de rehabilitación más cercanos son: 1) el CENTRO DE REHABILITACION ECO-NORTE PARA LOROS TRICAHUE Y RAPACES. Ubicado en Parcela 15, Flor del norte, Talhuen, Ovalle, IV región. Contacto: Sra. Michaela Heisig. Fono: (053) 626829-09 8701886. Para guanacos, existe 2) el CENTRO DE REHABILITACION Y RESCATE DE GUANACOS, ubicado en la Hacienda El Durazno, Km. 50, ruta D-78, Lo Gálvez, Comuna de Combarbalá y Canela, Choapa. IV región Contacto: Sr. Manuel Pinto Contreras. Fono: 2250923.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de accidentes que involucren individuos de fauna se dará aviso a la SMA mediante correo electrónico.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 11 de Adenda Complementaria

8.1.11. Riesgo de ocurrencia terrorismo y/o afectación por terceros

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 11 Riesgo de ocurrencia terrorismo y/o afectación por terceros	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Todas las obras
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se establecerán y mantendrán procedimientos de alerta temprana, comunicaciones, asistencia y evacuación, recayendo la responsabilidad de la coordinación en los supervisores y encargados de seguridad del Proyecto. - Se dispondrá un sistema de respaldo de energía para los sistemas críticos o relevantes para la continuidad operacional y para la prestación de primeros auxilios. - Se realizarán capacitaciones y entrenamiento al personal, sobre los procedimientos a seguir durante situaciones de emergencia donde se dé a conocer el Protocolo de evacuación a la(a) zona(s) de seguridad del Proyecto y se entreguen de datos de contacto e información ante emergencia por eventos naturales. - Mantener las áreas de trabajo en condiciones de orden y limpieza, para una rápida evacuación. - Evitar ubicar materiales en altura sin medios de protección adecuado. - Demarcar las áreas de evacuación dirigidas a zona de seguridad. - Mantener planos de emergencias en las diferentes áreas de la instalación, en los cuales se identificará las vías de escape, zonas de seguridad y los equipos de extinción. - Mantener teléfonos de emergencia en una zona visible. - Ejecutar simulacros periódicos de evacuación de emergencia y evaluar la respuesta del personal.
Forma de control y seguimiento	▪ Control periódico de las zonas de trabajo, verificando la integridad estructural de las instalaciones y verificando que se encuentren las zonas de seguridad libre de obstáculos y debidamente demarcadas. ▪ Registro de capacitaciones y mantenciones. ▪ Registro de simulacros.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 11 de Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para	En caso de ocurrencia de terrorismo y/o afectación por terceros, se considerará como mínimo la evacuación de todo



controlar la emergencia	el personal en la zona de riesgo, así como la disposición de los refuerzos, contenciones o protecciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas. El procedimiento de actuación debe contemplar al menos: - Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias. - De ser necesario se realizará la llamada de alerta de evacuación. - El Jefe de Emergencias será encargado de coordinar y efectuar la adecuada evacuación de los trabajadores, velando por la seguridad de cada uno de ellos. - Una vez reunidos en las zonas de seguridad, se procederá a hacer el recuento de las personas por parte del coordinador de emergencia, verificando que no existan personas lesionadas o heridas. - El personal no evacuado deberá trasladarse a las zonas de seguridad con calma, para evitar posibles lesiones a sí mismo u otra persona. - Se evaluará los posibles daños en la estructura física de los elementos del Proyecto, estableciendo equipos de reparación de estos sistemas. - Concluido el evento y una vez que se establezcan condiciones seguras se procederá a realizar lo siguiente: • Reportar los heridos, en caso que los hubiere. • No ingresar a zonas afectadas. • Se inspeccionarán las instalaciones del Proyecto con el fin de verificar su estado, para así descartar la existencia de daños y no impliquen un riesgo para el personal. - Una vez que se haya comprobado la ausencia de riesgos para el personal, se podrá reanudar las actividades. - Será obligatorio el uso de los equipos de protección personal para cualquier procedimiento de emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de emergencias sanitarias o ambientales asociadas terrorismo y/o afectación de terceros se informará a la SMA mediante correo electrónico.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 11 de Adenda Complementaria

9. PLANES DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES QUE DAN ORIGEN AL EIA.

9.1. Seguimiento 1 Plan de Manejo de Flora

Tabla 9.1 Seguimiento 1 Plan de Manejo de Flora	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Flora y vegetación
Impacto Ambiental	Pérdida de individuos de especies protegidas de flora Pérdida de individuos de especies singulares de flora
Medidas asociadas	Plan de Manejo Biológico de Flora (ver Anexo 10 y respuesta 7.2 b de Adenda Complementaria)
Ubicación puntos de control	Sitios de revegetación y sitios de relocalización
Parámetros a medir	Los parámetros de monitoreo serán, entre otros: • Número del individuo monitoreado. • Estado sanitario (bueno, regular, malo).



	• Evidencia de pudrición. • Evidencia de decoloración. • Porcentaje de copa verde. • Estado fenológico. • Vitalidad (vivo o muerto). En el caso de especies geófitas: Aparición de parte vegetativa dentro de la superficie de las camas de geófitas.																						
Límites permitidos/comprometidos	Para especies arbustivas y suculentas: • 100% de sobrevivencia para especies En Peligro, En Peligro crítico, Raras, y Vulnerables; • 90% de sobrevivencia para especies Casi Amenazadas; • 80% de sobrevivencia para especies en categoría Preocupación Menor; • 75% de sobrevivencia para especies Fuera de Peligro, Insuficientemente Conocidas, endémicas o singulares; • 70% de éxito para otras especies. Para especies de herbáceas: El porcentaje de éxito para comprobar que las medidas sobre el rescate y relocalización de semillas y bulbos han sido exitosas es que un 75% de las parcelas desarrolladas dentro de las áreas de revegetación/relocalización presenten una mayor densidad de especies herbáceas/geófitas que las densidades obtenidas de parcelas referenciales desarrolladas en otras áreas del Proyecto. Ver más detalle en Anexo 10 de Adenda Complementaria.																						
Duración del monitoreo	Se realizará un seguimiento por 5 años, con las frecuencias y duraciones específicas para especies arbustivas, cactáceas, herbáceas y geófitas que se indican en detalle en el Plan de Manejo Biológico de Flora.																						
Método o procedimiento de medición	Las actividades de seguimiento serán llevadas a cabo por un equipo de especialistas con experiencia en trabajos de rescate, relocalización y seguimiento de flora. En cada sitio de relocalización, y de acuerdo a la periodicidad descrita con detalle en el Plan de Manejo Biológico de Flora, se evaluará la supervivencia de las especies. Los resultados del programa de seguimiento permitirán activar medidas de contingencia de acuerdo a las necesidades, como riegos de apoyo, aplicación de fertilizantes, control de plagas según requerimiento o reposición de individuos.																						
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Durante la ejecución de las medidas de rescate y manejo de flora, se llevará a cabo un monitoreo para evaluar el éxito de las medidas adoptadas, cuyos resultados serán entregados mediante Informes de Seguimiento a la autoridad competente, a saber, la Superintendencia de Medio Ambiente. La periodicidad de entrega de los informes se presenta a continuación: Periodicidad de los informes de seguimiento: <table><tr><th rowspan="2">Periodo</th><th colspan="2">Arbustivas</th><th colspan="2">Cactáceas</th><th colspan="2">Geófitas y Herbáceas anuales</th><th rowspan="2">Organismo</th></tr><tr><th>Periodicidad</th><th>Nº informe</th><th>Periodicidad</th><th>Nº informe</th><th>Periodicidad</th><th>Nº informe</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Periodo	Arbustivas		Cactáceas		Geófitas y Herbáceas anuales		Organismo	Periodicidad	Nº informe	Periodicidad	Nº informe	Periodicidad	Nº informe								
Periodo	Arbustivas		Cactáceas		Geófitas y Herbáceas anuales		Organismo																
	Periodicidad	Nº informe	Periodicidad	Nº informe	Periodicidad	Nº informe																	



	Año 1	Mensual durante el primer trimestre	1-2-3-4	Primer mes post replante	1	Primer mes post replante/reubicación de suelo	1	Superintendencia del medio ambiente
		trimestral	5-6	trimestral	2-3	Anual	2	
	Año 2	Semestral	7	Anual	4	Anual	3	
	Año 3	Anual	8	Anual	5	Anual	4	
	Año 4	Anual	9	Anual	6	Anual	5	
	Año 5 (informe final)	Anual	10	Anual	7	Anual	6	
	Ver más detalle en Anexo 10 de Adenda Complementaria.							

9.2. Seguimiento 2 Plan de rescate y relocalización Fauna

Tabla 9.1 Seguimiento 2 Plan de rescate y relocalización Fauna	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Fauna terrestre
Impacto Ambiental	Perturbación de hábitat para la fauna de baja movilidad Pérdida de individuos de especies protegidas de fauna
Medidas asociadas	Plan de rescate y relocalización (ver Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria).
Ubicación puntos de control	Una vez ejecutado el rescate y relocalización y solo en el caso de los reptiles, se ejecutará un Plan de Seguimiento, al objeto de verificar la permanencia y adaptación de los ejemplares en el área de relocalización y evaluar la eficacia y éxito del rescate. Esta medida no se realiza en el caso de los micromamíferos. La evaluación se realizará en los lugares de relocalización de los ejemplares, considerando, un área de búsqueda que se va ampliando desde el punto de liberación hacia afuera hasta alcanzar aproximadamente 52 m (3 rHR promedio, considerando las especies incluidas en el rescate). Se consideran como puntos de muestreo: a) los lugares donde se reinsertaron los reptiles rescatados y b) puntos aleatorios (que comprendan hábitats utilizados por las especies) dentro de 1 ha a la redonda del área de inserción. En cada punto de muestreo se realizará un levantamiento de individuos a partir de barridos exhaustivos del área. Se registrarán todos los individuos avistados reconociendo dentro de la muestra a los liberados sobre la base de los códigos de identificación implementados en cada uno. En el caso de estos últimos, de ser necesario, de acuerdo al estado de la marca (visibilidad y nitidez), serán recapturados con el objeto remarcarlos y prolongar de este



	modo la probabilidad y calidad de la identificación de los individuos. En el marco de esto último, todos los ejemplares serán liberados en el mismo lugar e inmediatamente después de realizado el registro de la información pertinente.
Parámetros a medir	• Evaluación a nivel individual - Supervivencia (S) - Permanencia (P) • Evaluación a nivel poblacional - Densidad de individuos (D)
Límites permitidos/comprometidos	El éxito de la medida se evaluará según el porcentaje de individuos relocalizados o recapturados: - Porcentaje de recaptura por especie con relación al total de individuos originalmente relocalizados, que permite estimar la supervivencia cruda. Los % de recuperación según especie que definen el éxito de la medida se detallan en el Plan. - Porcentaje de recaptura por especie con relación al total de la campaña, que permite generar una curva de acumulación y estimar por esa vía la supervivencia proyectada.
Duración del monitoreo	Se realizarán campañas a los 7 y a los 21 días (seguimiento temprano) y a los 90, 180, 270 y 360 días (seguimiento estacional) posteriores a cada campaña de liberación, dentro de la fase de construcción, de manera de evaluar la efectividad de esta medida y las variaciones interestacionales. Asimismo, para analizar las variaciones internacionales, se realizarán las mismas campañas estacionales durante el año siguiente.
Método o procedimiento de medición	En cada punto de muestreo se realizará un levantamiento de individuos a partir de barridos exhaustivos del área. Se registrarán todos los individuos avistados reconociendo dentro de la muestra a los liberados sobre la base de los códigos de identificación implementados en cada uno.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Se entregará un informe final de aplicación del Plan, el cual se generará dentro de los 30 días después de finalizada la implementación del Plan; y un informe final de monitoreo del Plan, que dé cuenta de toda la actividad desarrollada, el cual se generará dentro de los 30 días desde finalizada la fase de construcción. El informe se enviará a la Superintendencia de Medio Ambiente, dentro de los 30 días desde finalizada la fase de construcción.

9.3. Seguimiento 2 Plan de perturbación controlada de Cururos

Tabla 9.13 Seguimiento 3 Plan de perturbación controlada de Cururos	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Fauna terrestre
Impacto Ambiental	Perturbación de hábitat para la fauna de baja movilidad Pérdida de individuos de especies protegidas de fauna
Medidas asociadas	Plan de perturbación controlada de Cururos
Ubicación puntos de control	La evaluación se realizará en aquellas áreas donde se haya registrado la presencia de madrigueras activas dentro de las áreas de intervención directa del proyecto, de acuerdo a los resultados del microruteo de inspección descrito en el Plan de Perturbación Controlada de Cururos (ver actualización en Anexo 13 de la Adenda), y en las cuales se haya aplicado la medida de perturbación controlada
Parámetros a medir	Se verificará el abandono de las curureras mediante un monitoreo de presencia y abundancia de potenciales madrigueras activas en las áreas perturbadas. Se establecerá como criterio, constatar a lo menos 3 días seguidos la falta de deposición de nuevo material al costado de los



	agujeros de la galería perturbada. Con esto se considerará liberada el área para el inicio de obras. En caso de detectar que la madriguera aún se encuentra activa, se repetirán las actividades de ahuyentamiento.
Límites permitidos/comprometidos	El indicador de éxito será que la cantidad de curureras activas en el área de emplazamiento de las obras del Proyecto haya disminuido en un 100% tras la ejecución de la medida, para lo cual se utilizarán observaciones previas y posteriores a las actividades descritas.
Duración del monitoreo	Se realizará un chequeo de las áreas perturbadas 15 días después de la realización de la actividad de ahuyentamiento por cada una de las zonas liberadas, hasta finalizar la fase de construcción del proyecto.
Método o procedimiento de medición	El monitoreo se llevará a cabo mediante recorridos a pie, y con personal especialista, realizando inspecciones visuales, con registro fotográfico y georreferenciación de cada área donde se haya aplicado la medida de perturbación. Para verificar el abandono de las curureras, se establecerá como criterio, constatar a lo menos 3 días seguidos la falta de depositación de nuevo material al costado de los agujeros de la galería. Con esto se considerará liberada el área para el inicio de obras. En caso de detectar que la madriguera aún se encuentra activa, se repetirán las actividades de ahuyentamiento.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Se entregará un informe final con los resultados de la implementación del Plan. El informe se enviará a la Superintendencia de Medio Ambiente, una vez transcurridos 30 días desde finalizada la fase de construcción.

10. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente:

10.1. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto

10.1.1. Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968.

Tabla 01 Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968.	
Componente/materia:	Código Sanitario
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968 del MINSAL. Código Sanitario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación, Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Mano de obra Manejo de residuos líquidos Manejo de residuos sólidos
Forma de cumplimiento	Se cumplirá fielmente con todas las disposiciones contenidas en el Código Sanitario y con sus Reglamentaciones complementarias. Durante la ejecución del Proyecto, los lugares de trabajo se mantendrán limpios de residuos, ruido y olores que afecten la salud o pongan en riesgo la seguridad de las personas. Los efluentes líquidos serán manejados de forma adecuada, las instalaciones contarán con las autorizaciones correspondientes. Para el manejo de residuos se habilitarán recintos de acopio temporal y contenedores especializados de acuerdo al tipo de residuos. Para el almacenamiento de residuos al interior del Proyecto, se tramitarán en forma



	sectorial las autorizaciones correspondientes ante la Autoridad Sanitaria. El Proponente asegurará que el transporte y disposición final de residuos sea realizado por empresas debidamente autorizadas. Se realizará la declaración de residuos de acuerdo a lo establecido por la normativa vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resoluciones Sanitarias favorables. Registro de empresas de transporte y disposición final de residuos. Registro de declaración de residuos en Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) del Ministerio de Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente.

10.1.2. Decreto Supremo N°594/99

Tabla 02 Decreto Supremo. N°594/99	
Componente/materia:	Manejo de residuos líquidos y sólidos
Norma	D.S. N°594/99 del MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación, Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de residuos líquidos Manejo de residuos sólidos
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a las disposiciones establecidas en el Decreto en análisis. Los efluentes líquidos serán manejados de forma adecuada, las instalaciones contarán con las autorizaciones correspondientes. Para el manejo de efluentes, se habilitarán baños químicos durante la Construcción y Cierre, cuya mantención, limpieza y manejo de efluentes será encargado a un contratista debidamente autorizado. Asimismo, durante todas las fases del Proyecto se implementará una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), para lo cual el Proponente tramitará sectorialmente las autorizaciones sanitarias correspondientes. Se cumplirá con el número de artefactos (sanitarios y lavamanos) estipulados en los artículos 24 y 25 del D.S. Para el manejo de residuos durante la Construcción y Cierre, se habilitarán recintos de acopio temporal y contenedores especializados de acuerdo al tipo de residuos. Para el almacenamiento de residuos al interior del Proyecto, se tramitarán en forma sectorial las autorizaciones correspondientes ante la Autoridad Sanitaria. El Proponente asegurará que el transporte y disposición final de residuos sea realizado por empresas debidamente autorizadas. Se realizará la declaración de residuos de acuerdo a lo establecido por la normativa vigente. Durante la fase de Operación, se hará uso de las instalaciones sanitarias y los recintos de almacenamiento de residuos de todo tipo del Edificio de Control.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de empresas de transporte y disposición final de residuos. Registro de ingreso/retiro de residuos.



	Registro de declaración de residuos en Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) del Ministerio de Medio Ambiente. Sistema de registro de mantención y disposición final de residuos en lugar autorizado (factura, guía de despacho, boleta, contrato, otro). Solicitud de retiro de predio ante Autoridad Sanitaria. Registros que acrediten la disposición final en lugar autorizado, disponible para consulta de la Autoridad.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente

10.1.3. Decreto Supremo N°735/1969

Tabla 03 Decreto Supremo N°735/1969	
Componente/materia:	Agua potable
Norma	<i>Decreto Supremo N°735/1969 del MINSAL. Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano</i>
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°446/2006, oficializa Norma Chilena N°409 /1. Of 2005 Calidad de agua para Uso Potable Decreto Supremo N°594/1999 del MINSAL. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y sus modificaciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación, Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Suministro de agua potable
Forma de cumplimiento	El agua potable requerida para consumo de los trabajadores del Proyecto, será adquirida a proveedores autorizadas por la autoridad sanitaria para su transporte y suministro.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de adquisición a proveedores autorizados Autorizaciones sanitarias de proveedores
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente. SEREMI de Salud.

10.1.4. Decreto Supremo N°144/1961

Tabla 04 Decreto Supremo N°144/1961	
Componente/materia:	Emisión material particulado
Norma	<i>Decreto Supremo N°144/1961 del MINSAL. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.</i>
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte



Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento al presente cuerpo normativo. Se contemplan las siguientes medidas de control: - Estabilización de caminos mediante humectación - Uso de maquinaria y equipos con niveles de emisión certificados y cumplimiento de la normativa vigente. - Los camiones transitarán con sus tolvas cubiertas por toldos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de revisiones técnicas al día. Registro de mantención de maquinaria y equipos. Registro de humectación al interior del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	SEREMI de Salud

10.1.5. Decreto Supremo N°47/1992

Tabla 05 Decreto Supremo N°47/1992	
Componente/materia:	Emisión material particulado
Norma	Decreto Supremo N°47/1992 del MINVU. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, y sus modificaciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimientos de tierra. Transporte. Manejo de residuos.
Forma de cumplimiento	El Proponente exigirá a los contratistas que adopten las medidas establecidas en esta norma con el fin de minimizar las emisiones de polvo u otros materiales al ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de flujo de vehículos pesados. Registro de humectación al interior del Proyecto. Libro de Obra
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente. SEREMI de Salud. SEREMI de Vivienda y Urbanismo. Inspectores Municipales

10.1.6. Decreto Supremo N°138/2005.

Tabla 06 Decreto Supremo N°138/2005	
Componente/materia:	Emisión atmosféricas
Norma	Decreto N°138/2005 y sus modificaciones del MINSAL. Establece Obligación de Declarar Emisiones que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Suministro de electricidad
Forma de cumplimiento	Se dará fiel cumplimiento de este decreto, toda vez que se declararán los antecedentes requeridos por el presente cuerpo legal, por el funcionamiento



	delos grupos electrógenos contemplados por el Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de declaración de residuos en Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente. SEREMI de Salud.

10.1.7. Decreto Supremo N°55/94 modificado por D.S. N°4/2012

Tabla 07 Decreto Supremo N°55/94 modificado por D.S. N°4/2012	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°55/94 modificado por D.S. N°4/2012 del MTT. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados.
Otros cuerpos legales relacionados	Decreto Supremo N°54/94 modificado por D.S. N°28/2012, del MTT establece normas sobre emisiones aplicables a vehículos motorizados medianos. Decreto Supremo N°211/91 modificado por D.S. N°66/2010, del MTT. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte
Forma de cumplimiento	Si bien esta norma no rige para la III Región, el Proponente exigirá mediante contrato a las empresas transportistas que cuenten con las revisiones técnicas al día para sus vehículos pesados cumpliendo los requerimientos de este cuerpo legal.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de revisiones técnicas de vehículos al día.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente. Carabineros de Chile e Inspectores Fiscales y Municipales.

10.1.8. Decreto Supremo N°4/1992

Tabla 08 Decreto Supremo N°4/1992	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
	Decreto Supremo N°4/1992 del MINSAL. Establece normas de emisión de material particulado a fuentes estacionarias puntuales y grupales.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación, Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Funcionamiento de grupos electrógenos en Instalación de faenas y Frentes de trabajo durante Construcción y Cierre, y grupo electrógeno de emergencia durante Operación.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con los programas de mantenimiento de los equipos electrógenos y se declararán las emisiones asociadas a su funcionamiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de declaración de emisiones en RETC. Registro de mantenimiento de grupos electrógenos.



Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente. SEREMI de Salud.
--------------------------------	--

10.1.9. Decreto Supremo N°4/1994

Tabla 09 Decreto Supremo N°4/1994	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°4/1994 del MTT. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a lo establecido en esta norma. El Proponente exigirá por contrato, tanto a las empresas contratistas como a las flotas propias, la revisión técnica y el certificado de emisión de gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de revisiones técnicas de vehículos al día. Registros de certificados de registro de emisión de gases.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente. Carabineros de Chile e Inspectores Fiscales y Municipales.

10.1.10. Decreto Supremo N°38/2011

Tabla 00 Decreto Supremo N°38/2011	
Componente/materia:	Emisión de ruido
	Decreto Supremo N°38/2011 del MMA. Establece los niveles máximos permisibles de ruidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación, Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones sonoras como consecuencia de la implementación de sus partes, obras y acciones.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con el presente decreto en todas sus fases. De acuerdo al estudio de Ruido y Vibraciones del Proyecto (ver Anexo 3 de la adenda del EIA), las actividades del Proyecto no superarán los límites establecidos en el presente decreto en ninguna de sus fases, no siendo necesario implementar medidas de control.
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación del cumplimiento de los límites establecidos en la Tabla N°1 del D.S.38/2011.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente.

10.1.11. Decreto Supremo N°43/2012

Tabla 011 Decreto Supremo N°43/2012



Componente/materia:	Contaminación lumínica
	Decreto Supremo N°43/2012 del MMA. Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°686, de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación, Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	El Proyecto se ubica en la Región y requerirá de luminaria en sus instalaciones, parte de la cual consistirá en luminaria externa para resguardo de los trabajadores. El Proyecto cumplirá en sus distintas fases con lo dispuesto en este cuerpo legal, toda vez que utilizará luminarias que cumplan con los niveles establecidos en el presente cuerpo legal. Durante la fase de construcción y cierre no se considera la ejecución de actividades nocturnas. Durante la fase de operación, no se contará con iluminación nocturna, a excepción de las luces de seguridad exigidas por las normas de navegación aérea.
Indicador que acredita su cumplimiento	Especificaciones técnicas de luminaria utilizada. Registro de inspecciones de seguridad y salud ocupacional.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente. Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

10.1.12. Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968

Tabla 012 Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968	
Componente/materia:	Residuos Líquidos y domiciliarios
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968 del MINSAL. Código Sanitario
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación, Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de residuos líquidos
Forma de cumplimiento	Se cumplirá fielmente con todas las disposiciones contenidas en el Código Sanitario y sus Reglamentaciones complementarias en lo que respecta al manejo de residuos líquidos. Durante las fases de Construcción y Cierre, se generarán aguas servidas, por uso de los servicios higiénicos en la Instalación de faenas por parte de los trabajadores, las cuales serán tratadas en una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS). Las aguas servidas generadas por uso de los baños químicos, serán retiradas periódicamente por una empresa autorizada. Durante la fase de Operación, se habilitará una PTAS en el Edificio de Control de la Subestación Transformadora, para tratar los efluentes de las instalaciones sanitarias de dicho edificio. En todas las fases, se tramitarán las autorizaciones sanitarias respectivas para



	el funcionamiento de la PTAS respectiva, el agua tratada por la PTAS será utilizada para humectación; la calidad del agua tratada dará cumplimiento a la NCh 1.333; y los lodos generados serán retirados periódicamente por una empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de retiro de aguas servidas de baños químicos por empresa autorizada. Registro de operación de PTAS. Registro de ingreso/retiro de residuos. Autorización sanitaria.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente SEREMI Salud

10.1.13. Decreto Supremo N°236/1926

Tabla 013 Decreto Supremo N°236/1926	
Componente/materia:	Aguas servidas
	Decreto Supremo N°236/1926 del MINSAL y sus modificaciones. Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de residuos líquidos
Forma de cumplimiento	Se cumplirá fielmente con todas las disposiciones contenidas en este Reglamento. Durante las fases de Construcción y Cierre, se generarán aguas servidas, por uso de los servicios higiénicos en la Instalación de faenas por parte de los trabajadores, las cuales serán tratadas en una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS). Las aguas servidas generadas por uso de los baños químicos, serán retiradas periódicamente por una empresa autorizada. Durante la fase de Operación, se habilitará una PTAS en el Edificio de Control de la Subestación Transformadora, para tratar los efluentes de las instalaciones sanitarias de dicho edificio. En todas las fases, se tramitarán las autorizaciones sanitarias respectivas para el funcionamiento de la PTAS respectiva, el agua tratada por la PTAS será utilizada para humectación; la calidad del agua tratada dará cumplimiento a la NCh 1.333; y los lodos generados serán retirados periódicamente por una empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de retiro de aguas servidas de baños químicos por empresa autorizada. Registro de operación de PTAS. Autorización sanitaria.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente SEREMI Salud



10.1.14. **Decreto Supremo N° 867/1978**

Tabla 014 Decreto Supremo N° 867/1978	
Componente/materia:	Calidad del agua
	Decreto Supremo N° 867/1978 del MOP Oficializa Norma Chilena N°1333 Of. 78 sobre requisitos de calidad del agua para diferentes usos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de residuos líquidos
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla la implementación de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) de tipo modular lodos activados durante las fases de Construcción, Operación y Cierre, para la cual se tramitarán las autorizaciones sanitarias respectivas. El agua tratada por la PTAS, la cual será utilizada para humectación, dará cumplimiento a los límites de calidad establecidos por la NCh 1.333.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de operación de PTAS. Autorización sanitaria.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente SEREMI Salud

10.1.15. **Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968**

Tabla 015 Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968	
Componente/materia:	Higiene y la seguridad
	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968 del MINSAL. Código Sanitario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación, Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de residuos sólidos
Forma de cumplimiento	Se cumplirá fielmente con todas las disposiciones contenidas en el Código Sanitario y sus Reglamentaciones complementarias en lo que respecta al manejo de residuos sólidos. Durante la fase de Construcción, Operación y Cierre del Proyecto se habilitarán áreas para el almacenamiento temporal de residuos domiciliarios, residuos peligrosos, y residuos no peligrosos (derivados de actividades de construcción, operación y mantenimiento, o desmantelamiento, respectivamente). Los recintos estarán debidamente habilitados para el almacenamiento de cada tipo de residuo y controlados en forma acorde y contarán con las autorizaciones sanitarias.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de empresas de transporte y disposición final de residuos. Registro de clasificación de residuos. Registro de ingreso/retiro de residuos.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente



seguimiento	SEREMI de Salud
-------------	-----------------

10.1.16. Decreto Supremo N°594/1999

Tabla 016 Decreto Supremo N°594/1999	
Componente/materia:	Condiciones Sanitarias
Norma	Decreto Supremo N°594/1999 del MINSAL. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación, Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de residuos sólidos
Forma de cumplimiento	El Proponente dará fiel cumplimiento a lo establecido en el presente cuerpo legal en lo que respecta a residuos sólidos. Durante la fase de Construcción, Operación y Cierre del Proyecto se habilitarán áreas para el almacenamiento temporal de residuos domiciliarios, residuos peligrosos, y residuos no peligrosos (derivados de actividades de construcción, operación y mantenimiento, o desmantelamiento, respectivamente). Los recintos estarán debidamente habilitados para el almacenamiento de cada tipo de residuo y controlados en forma acorde y contarán con las autorizaciones sanitarias.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de empresas de transporte y disposición final de residuos. Registro de ingreso/retiro de residuos. Registro de declaración de residuos en RETC. Presentar ante la Autoridad Sanitaria la solicitud de retiro de predio. Se mantendrá disponible cuando la Autoridad lo requiera, documento que acredite la disposición final en lugar autorizado.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente SEREMI de Salud

10.1.17. Decreto Supremo N°148/2003

Tabla 017 Decreto Supremo N°148/2003	
Componente/materia:	Condiciones Sanitarias
	Decreto Supremo N°148/2003 del MINSAL. Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación, Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de residuos sólidos
Forma de cumplimiento	El Proponente cumplirá fielmente con lo dispuesto en el Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos. En todas las fases del Proyecto se generarán residuos peligrosos. Durante la fase de Construcción y Cierre, éstos serán almacenados en una Bodega de Acopio Temporal (BAT) debidamente acondicionada para tal uso ubicada en la Instalación de faenas. Durante la fase de Operación, se habilitará una BAT



	de residuos peligrosos en la Sala de residuos del Edificio de Control. Los residuos peligrosos serán identificados y clasificados en conformidad con lo establecido en el presente cuerpo legal. Asimismo, el almacenamiento de los residuos peligrosos en la BAT será por un periodo máximo de 6 meses. El transporte y disposición final de estos residuos, será realizado por una empresa que cuente con la autorización sanitaria correspondiente. Una vez obtenida la RCA, se tramitará en forma sectorial, ante la Autoridad Sanitaria, las autorizaciones correspondientes para el almacenamiento de residuos peligrosos. El Proponente se compromete a incluir los residuos peligrosos generados en las actividades de mantención de sus maquinarias en su declaración periódica, a realizarse en los módulos del SIDREP2.0 en la Ventanilla Única del RETC, aun cuando esta actividad se realice fuera del predio por terceros. Además, se compromete a informar a la autoridad sanitaria el lugar de mantención de maquinarias y equipos antes de 30 días corridos del aviso de inicio de la fase de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de empresas de transporte y disposición final de residuos peligrosos. Registro de ingreso/retiro de residuos. Registro de declaración de residuos en RETC.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente SEREMI de salud

10.1.18. Decreto Supremo N°04/2009

Tabla 0 Decreto Supremo N°04/2009	
Componente/materia:	Manejo de Lodos
Norma	Decreto Supremo N°04/2009 del MINSEGPRES. Reglamento para el Manejo de Lodos generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de residuos sólidos
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla la implementación de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) de tipo modular lodos activados durante las fases de Construcción, Operación y Cierre, para la cual se tramitarán las autorizaciones sanitarias respectivas. Los lodos generados serán retirados periódicamente por una empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de operación de PTAS. Autorización sanitaria.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente SEREMI Salud



10.1.19. **Decreto Ley N°3.557 / 1980**

Tabla 019 Decreto Ley N°3.557 / 1980	
Componente/materia:	Manejo de residuos
	Decreto Ley N°3.557 / 1980 del MINAGRI. Establece disposiciones sobre protección agrícola.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de residuos
Forma de cumplimiento	El proyecto no generará sustancias dañinas para la agricultura. Todos los residuos generados por el Proyecto, serán manejados en cumplimiento con las normas ambientales y sanitarias, almacenados temporalmente y dispuestos en lugares debidamente acondicionados para tal fin.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de ingreso/retiro de residuos. Registro de declaración de residuos en RETC.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente. Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

10.1.20. **Ley N°18.290 /1984**

Tabla 020 Ley N°18.290 /1984	
Componente/materia:	Infraestructura y transporte
Norma	Ley N°18.290 /1984 del MINJUSTICIA. Ley de Tránsito.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación, Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte
Forma de cumplimiento	El Proponente adoptará todas las medidas necesarias para que las cargas no superen los pesos máximos establecidos en la Ley, y que durante el transporte de éstas se encuentren debidamente aseguradas, de modo que no generen peligros de accidentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de incidentes vehiculares. Control de ingreso/salida de vehículos
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente. Carabineros de Chile Inspectores fiscales SEREMI de Transportes

10.1.21. **Decreto Supremo N°75/1987**

Tabla 021 Decreto Supremo N°75/1987	
Componente/materia:	Transporte y carga
Norma	Decreto Supremo N°75/1987 del MTT. Establece condiciones para el transporte de carga



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación, Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a lo establecido en esta norma. El Proponente asegurará por contrato que el transporte de materiales, realizado a través de sus contratistas, sea realizado con la carga cubierta, que impida la dispersión o escurrimiento de material al suelo o al aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	Control de ingreso/salida de vehículos
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente. Carabineros de Chile Municipalidad SEREMI de Transportes

10.1.22. Decreto Supremo N°158/1980

Tabla 022 Decreto Supremo N°158/1980	
Componente/materia:	Vehículos y transporte
	Decreto Supremo N°158/1980, del MTT. Fija el peso máximo de los vehículos que puedan circular por caminos públicos D.S. N°200/1993 del MOP. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte
Forma de cumplimiento	El Proyecto requerirá el transporte de materiales, insumos y personal en vehículos que circularán por vías públicas. El Proponente se ajustará a los límites de peso establecidos por este D.S., haciendo exigible su cumplimiento por contrato.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Proyecto requerirá el transporte de materiales, insumos y personal en vehículos que circularán por vías públicas. El Proponente se ajustará a los límites de peso establecidos por este D.S., haciendo exigible su cumplimiento por contrato.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente Carabineros de Chile Inspectores fiscales de la Dirección de Vialidad

10.1.23. Resolución N°1/1995

Tabla 023 Resolución N°1/1995	
Componente/materia:	Transporte
	Resolución N°1/1995 del MTT. Establece dimensiones máximas para la circulación de vehículos por vías públicas



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación, Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a lo establecido en este cuerpo normativo, en cuanto a las dimensiones máximas de vehículos que circulen por vías públicas. Durante la fase de construcción se requerirá el transporte de piezas de gran tamaño para el montaje de los aerogeneradores; en estos casos, se solicitarán oportunamente las autorizaciones pertinentes a la Dirección Regional de Vialidad y se dará aviso oportuno a Carabineros.
Indicador que acredita su cumplimiento	Control de ingreso/salida de vehículos Autorizaciones de Vialidad para transporte de carga sobredimensionada Aviso a Carabineros de transporte de carga sobredimensionada
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente Dirección de Vialidad Carabineros de Chile

10.1.24. Decreto Supremo N°298/1994

Tabla 024 Decreto Supremo N°298/1994	
Componente/materia:	Transporte de cargas
	Decreto Supremo N°298/1994 del MINTT. Reglamento de Transporte de cargas peligrosas por calles y caminos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte
Forma de cumplimiento	El Proponente dará cumplimiento a los requisitos de transporte indicados en el presente decreto en cuanto al traslado de aceites y lubricantes, y todas aquellas a las que se refiere la Norma Chilena Oficial NCh 2190.0f93.
Indicador que acredita su cumplimiento	Control de ingreso/salida de vehículos
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente. Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

10.1.25. Decreto Supremo N°327/1997

Tabla 025 Decreto Supremo N°327/1997	
Componente/materia:	Instalaciones y equipos eléctricos
Norma	Decreto Supremo N°327/1997 del MINMINERIA. Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción,	Operación del parque eólico, la subestación transformadora y la línea de



emisión, residuo o sustancias a la que aplica	transmisión eléctrica
Forma de cumplimiento	Las especificaciones técnicas del Proyecto, así como las actividades durante todas sus fases, se regirán por las normas técnicas y reglamentos vigentes. Se velará por el normal funcionamiento de las instalaciones, de modo de preservar la seguridad de las personas y el medio ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de construcción y mantención de las instalaciones efectuado por personal acreditado y/o autorizado.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente Superintendencia de Electricidad y Combustibles

10.1.26. Decreto Supremo N° 115/2004

Tabla 026 Decreto Supremo N° 115/2004	
Componente/materia:	Instalaciones eléctricas
Norma	Decreto Supremo N° 115/2004 del MINECON. Aprueba la “Norma Técnica NCh. ELEC 4/2003, Instalaciones de Consumo en Baja Tensión y deroga en lo pertinente, el decreto número 91, de 1984”
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Operación del parque eólico, la subestación transformadora y la línea de transmisión eléctrica
Forma de cumplimiento	Las especificaciones técnicas del Proyecto, así como las actividades durante todas sus fases, se regirán por las normas técnicas y reglamentos vigentes. Se velará por el normal funcionamiento de las instalaciones, de modo de preservarla seguridad de las personas y el medio ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de construcción y mantención de las instalaciones efectuado por personal acreditado y/o autorizado.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente Superintendencia de Electricidad y Combustibles

10.1.27. Decreto Supremo N°43/2016

Tabla 027 Decreto Supremo N°43/2016	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	Decreto Supremo N°43/2016 del MINSAL. Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de sustancias peligrosas
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera el almacenamiento de sustancias peligrosas tales como aceites, lubricantes, entre otros. Éstas, serán almacenadas según lo establecido en el decreto, respetando en su totalidad las indicaciones de seguridad establecidas para evitar riesgos hacia los trabajadores, comunidad en general



	y medio ambiente. Asimismo, las sustancias peligrosas se almacenarán de acuerdo a clasificación, cantidad y división de peligrosidad establecidas en la NCh 382 Of2013.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de transporte de sustancias peligrosas, llevados a cabo por empresas autorizadas. Registro de ingreso/egreso sustancias peligrosas almacenadas.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente SEREMI Salud

10.1.28. Decreto Supremo N°160/2009

Tabla 028 Decreto Supremo N°160/2009	
Componente/materia:	Combustibles
Norma	Decreto Supremo N°160/2009 del MINECON. Reglamento de Seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación, Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de hidrocarburos
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a lo establecido en el presente Decreto Supremo, en todas sus fases. En todas las fases del Proyecto, el abastecimiento de combustible necesario para vehículos se realizará fuera del área de la actividad y corresponde a labores efectuadas en estaciones de servicio público. Durante la Construcción y Cierre, para las maquinarias y equipos de menor movilidad, se utilizarán estanques de almacenamiento provistos por una empresa proveedora autorizada por la SEC. Las maquinarias de menor movilidad podrán ser abastecidas directamente mediante un camión surtidor. Se exigirá a las empresas surtidoras que los estanques y camiones surtidores cuenten con medidas de contención de derrames y de seguridad, según lo establece la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de transporte de combustibles, llevados a cabo por empresas autorizadas Libro de Vida Estanque de Combustible Inscripción SEC
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente SEREMI Salud

10.1.29. Decreto Supremo N°254/2003

Tabla 029 Decreto Supremo N°254/2003	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	Decreto Supremo N°254/2003 Declara Oficial NCh 2.245 Of. 2015, sustancias peligrosas, productos químicos, hoja de datos de seguridad (HDS) y hoja de datos de seguridad para transporte (HDST).



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de sustancias peligrosas
Forma de cumplimiento	En la fase de Construcción y Cierre se utilizarán sustancias peligrosas como aceites, lubricantes y otros para la operación de maquinarias y equipos. En la fase de operación se utilizará aceite y lubricante para la mantención de los aerogeneradores. El Proponente exigirá a los contratistas el cumplimiento de la NCh 2.245 Of.2015 en cuanto a los procedimientos de almacenamiento y etiquetado de sustancias peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de adquisición de sustancias peligrosas a proveedores autorizados.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente SEREMI Salud

10.2. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)

10.2.1. Ley N°20.283 /2008

Tabla 10.2.1 Ley N°20.283 /2008	
Componente/materia:	Vegetación
	Ley N°20.283 /2008 del MINAGRI. Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.
Otros cuerpos legales asociados	R.E. N°158/2012 CONAF. Oficializa el documento denominado “Guía de Evaluación Ambiental. Criterios para la evaluación de proyectos sometidos al SEIA”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Habilitación del terreno (corta y despeje de vegetación).
Forma de cumplimiento	Se solicita el Permiso Ambiental Sectorial 151 para la corta de formaciones xerofíticas orientada a la ejecución del Proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, el Proponente exigirá a sus contratistas y operarios que establezcan e implementen procedimientos para la protección de la diversidad biológica en todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación PAS 151 (PTFX). Informes de avance de implementación del PTFX Registro de capacitaciones.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente Corporación Nacional Forestal (CONAF)



10.2.2. Decreto Supremo N°93/2008

Tabla 02 Decreto Supremo N°93/2008	
Componente/materia:	Vegetación
Norma	Decreto Supremo N°93/2008 del MINAGRI y sus modificaciones. Reglamento general de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, y sus modificaciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Habilitación del terreno (corta y despeje de vegetación).
Forma de cumplimiento	Se solicita el Permiso Ambiental Sectorial 151 para la corta de formaciones xerofíticas orientada a la ejecución del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación PAS 151 (PTFX). Informes de avance de implementación del PTFX.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente Corporación Nacional Forestal (CONAF)

10.2.3. Ley N°19.473/1996

Tabla 10.2.1 Ley N°19.473/1996	
Componente/materia:	Fauna silvestre
Norma	Ley N°19.473/1996 Sustituye texto de la ley N° 4.601, sobre caza, y artículo 609 del código civil.
Otros cuerpos legales	D.S. N°5/1998 del MINAGRI. Ley de Caza y su Reglamento
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación, Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	En el área estudio se detectaron especies en alguna categoría de conservación oficial. El Proponente instruirá a sus contratistas y operarios que cumplan con la prohibición de cazar cualquier especie, de levantar nidos, destruir madrigueras, levantar huevos o recolectar crías de la fauna silvestre. Asimismo, al interior del Proyecto se prohibirá cualquier tipo de caza de especies animales. Se exigirá, además, que la circulación vehicular sea sólo por caminos habilitados y en los frentes de trabajo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de capacitaciones.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente. Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

10.2.4. Ley N° 17.288 / 1970

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Ley N° 17.288 / 1970	
Componente/materia:	Monumentos Nacionales



Norma	Ley N° 17.288 / 1970 del MINEDUC. Ley sobre Monumentos Nacionales
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 484/1990 del MINEDUC. Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Excavaciones, movimientos de tierra
Forma de cumplimiento	El Proyecto no involucra intervenir ningún Monumento Nacional. En el área de emplazamiento del Proyecto se registraron hallazgos arqueológicos, para los cuales se implementarán medidas de resguardo consistente en cercado perimetral, el cual será temporal o permanente de acuerdo a las características de cada hallazgo, según se describe en la línea base de patrimonio cultural desarrollada para el Proyecto. Esta medida de protección será complementada con la implementación de una “Cartilla de Circulación” que establecerá las vías de circulación del personal del Proyecto. Por otro lado, se llevará a cabo un monitoreo arqueológico durante los movimientos de tierra y se realizará cercado. En caso de que se encuentren o se sospeche de la presencia de restos arqueológicos o paleontológicos durante las faenas de preparación del terreno y/o extracción, el Proponente detendrá las obras y dará aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales; además se aplicará un protocolo en caso de hallazgos imprevistos (ver anexo 12 de la Adenda)
Indicador que acredita su cumplimiento	Notificación a la autoridad, de hallazgos de cualquier resto de interés patrimonial. Informe de medidas ambientales arqueológicas
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente. Consejo de Monumentos Nacionales.

11. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

11.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al proyecto son los siguientes:

11.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza

Tabla 11.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS)
Condiciones o exigencias	Medio de verificación de retiro de lodos, se menciona en el Anexo 11.1



específicas para su otorgamiento	de la Adenda
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Atacama, mediante Oficio N° 20210310263 de fecha 20 de septiembre de 2021se pronunció conforme respecto de este PAS.

11.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.

Tabla 11.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Almacenamiento temporal de residuos domiciliarios (RSA) Almacenamiento temporal de residuos sólidos industriales no peligrosos (RISES).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Previo al retiro del predio de los residuos industriales no peligrosos generados, debe solicitar previamente a la SEREMI de Salud, Región de Atacama, la autorización expresa, utilizando transportista autorizado y lugar de disposición final autorizada, conforme se establece en el Artículo 19 del D.S. 594/99 del MINSAL. No pudiendo delegar a colaboradores la tramitación del permiso.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Atacama, mediante Oficio N° 20210310263 de fecha 20 de septiembre de 2021se pronunció conforme respecto de este PAS.

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

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Calificación de la parte u obra	Bodega de acopio temporal (BAT) de residuos peligrosos. Sala de residuos peligrosos (RESPEL)
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No hay
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Atacama, mediante Oficio N° 20210310263 de fecha 20 de septiembre de 2021se pronunció conforme respecto de este PAS.

11.1.4. Pronunciamento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.4 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	Construcción



Calificación de la parte u obra	El Proyecto contempla la implementación de un Plan de rescate y relocalización de reptiles y micromamíferos durante la fase de construcción.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	El SAG, Región de Atacama, mediante ORD. N° 695/2021 de fecha 12 de octubre de 2021 se pronunció conforme respecto de este PAS.

11.1.5. Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas que sea necesaria para la ejecución de cualquier proyecto o actividad de las señaladas en el artículo 3 del RSEIA según se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA.

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 5 Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas que sea necesaria para la ejecución de cualquier proyecto o actividad de las señaladas en el artículo 3 del RSEIA según se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA.	
Parte u obra a la que aplica	Construcción
Calificación de la parte u obra	El Proyecto contempla la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	La CONAF, Región de Atacama, mediante ORD. N° 100-EA/2021 de fecha 8 de octubre de 2021 se pronunció conforme respecto de este PAS.

11.1.6. Permiso para efectuar modificaciones de cauce según se establece

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 6 Permiso para efectuar modificaciones de cauce según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
Parte u obra a la que aplica	Construcción
Calificación de la parte u obra	El Proyecto ha proyectado caminos cuyos trazados implican15 atravesos de cauces.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	Se deberá contar, previo a la ejecución del proyecto, con la autorización que indican los artículos 41 y 171, del Código de Aguas sobre proyectos de intervención de cauce.
Pronunciamiento del órgano competente	La DGA, Región de Atacama, mediante ORD. N° 277 de fecha 30 de abril de 2021 se pronunció conforme respecto de este PAS.

11.1.7. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos (Cambio de Uso de Suelo).

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 7 Permiso para Subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos (Cambio de Uso de Suelo), según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Parte u obra a la que aplica	Construcción, operación, cierre
Calificación de la parte u obra	Dentro de las obras temporales que se implementarán durante las fases de construcción y cierre está la Instalación de Faenas, que contará con las siguientes edificaciones afectas al PAS 160: • 9 casetas de obra • 1 caseta de vigilancia



	• 2 BAT RESPEL • 6 servicios higiénicos • 1 PTAS Las edificaciones permanentes afectas al PAS tienen como destino la generación de energía eléctrica y son las siguientes: • 1 edificio de control en SET • 1 PTAS en SET • 30 aerogeneradores
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	El SAG, Región de Atacama, mediante ORD. N° 695/2021 de fecha 12 de octubre de 2021 se pronunció conforme respecto de este PAS. La SEREMI del MINVU, Región de Atacama, mediante ORD. N° 952, de fecha 14 de octubre de 2021, se pronunció conforme en relación con este PAS.

12. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

El Proponente del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

12.1.1. **Compromiso ambiental voluntario** Capacitación al personal de obras en conservación de flora, fauna, paleontología y arqueología

Tabla 12.1.1 Compromiso ambiental voluntario Capacitación al personal de obras en conservación de flora, fauna, paleontología y arqueología	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Sensibilizar y educar al personal de obras en la protección de la flora, fauna, paleontología y patrimonio cultural. <u>Descripción:</u> Se capacitará al personal de planta y contratistas involucrados en las fases de Construcción, Operación y Cierre del Proyecto en relación a la conservación de flora, fauna, la prevención de atropellos de especies de alta movilidad, y la protección del patrimonio cultural paleontológico y arqueológico. <u>Justificación:</u> El Proponente considera necesario sensibilizar y educar al personal de obra para el correcto desempeño de estos en relación a la protección de la flora, fauna y el patrimonio cultural.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Las charlas serán llevadas a cabo en la Instalación de Faenas durante la Construcción y Cierre, y en el Edificio de la Subestación durante la Operación. <u>Forma:</u> Se capacitará al personal de planta y contratistas involucrados en las distintas fases de construcción, operación y cierre del Proyecto. Respecto del medio biótico, la capacitación estará enfocada en la protección y conservación de la flora y fauna silvestre que habita en la zona, y sobre las precauciones que se deberán considerar para evitar atropellos de especies de fauna con alta movilidad. En relación a la flora, se abordarán contenidos específicos relacionados con Formaciones Xerofíticas y especies vegetales en



	categoría de conservación. En relación al patrimonio cultural, las capacitaciones al personal de obras se orientarán en la detección de evidencias que puedan suponer sitios o elementos de interés paleontológico y arqueológico, y se instruirá sobre la relevancia que tiene la protección del patrimonio. <u>Oportunidad:</u> En concreto las charlas de inducción para estos componentes contendrán los siguientes contenidos: a) Elementos básicos sobre la biota, la paleontología y la arqueología de la Región de Atacama; b) Importancia y valor del patrimonio arqueológico, paleontológico y el medio biótico; c) Legislación vigente relacionado con los componentes ambientales antes indicados; d) Ubicación de sitios arqueológicos dentro del área de influencia del Proyecto y medidas de protección. e) Descripción de especies singulares del medio biótico identificadas en el área de emplazamiento del Proyecto. Descripción de las acciones de protección (derivadas de los compromisos ambientales voluntarios del Proyecto) así como las medidas de mitigación y compensación implementadas por el Proyecto, relacionadas con los componentes ambientales indicados.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro del personal capacitado
Forma de control y seguimiento	Será requisito para el personal que ingrese a faena la capacitación respecto a los temas antes mencionados. Se mantendrán registros de las capacitaciones realizadas con fecha, firma de los participantes y contenidos tratados.

12.1.2. **Compromiso ambiental voluntario Plan de medidas sobre avifauna y quirópteros.**

Tabla 12.1.2 Compromiso ambiental voluntario Plan de medidas sobre avifauna y quirópteros.

Impacto asociado	Perturbación de hábitat para la fauna de alta movilidad
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El Plan de medidas sobre avifauna y quirópteros, tiene como objetivo principal monitorear y cuantificar las potenciales colisiones de avifauna y quirópteros con los aerogeneradores del Proyecto, ello para efectos de determinar si es requerido incorporar medidas disuasorias en las estructuras, según la tasa de ocurrencia que sea detectada. <u>Descripción:</u> El Proponente realizará un monitoreo y registro de potenciales colisiones, el cual consistirá en inspecciones visuales en la superficie cercana a las estructuras del Proyecto, efectuada de forma periódica durante 3 años. <u>Justificación:</u> El área del Proyecto, en términos generales, es un sector de paso de aves, utilizado como zona de alimentación y tránsito, pero sin registros de utilización como área de nidificación. Las áreas de mayor cercanía a la costa, con altas pendientes y áreas de quebradas, en cambio, sí son utilizadas mayormente por las aves para su anidación, características que no se encuentran dentro del área de desarrollo del Proyecto.



	Sin perjuicio de lo anterior, ante la eventualidad de colisión de aves (particularmente falconiformes, ciconiformes, strigiformes), y quirópteros (murciélagos) con las palas de los aerogeneradores durante la operación del Proyecto, se contempla la implementación del Plan de medidas para avifauna y quirópteros.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El Plan se implementará dentro del área de emplazamiento del Proyecto, junto con la puesta en marcha del mismo, es decir, durante la fase de operación, y será llevado a cabo por personal calificado. <u>Forma:</u> El Plan se compone de: a. <u>Monitoreo y registro de colisiones</u> Tomando como referencia la metodología propuesta por la Sociedad Española de Ornitología [SEO/BirdLife] (Atienza, 2011), la inspección de colisiones será llevada a cabo según se detalla a continuación: La inspección consistirá en la búsqueda de ejemplares, cadáveres o cualquier resto de aves y quirópteros que se encuentren en una superficie centrada en la base de cada aerogenerador, cuya presencia sea asociada a una colisión con las estructuras. Se definirá la geometría de la superficie a prospectar, ya sea cuadrada o circular, la cual deberá ser al menos un 10% mayor que el diámetro de las aspas. Para el proyecto, el diámetro de las aspas es de 145 m. Esta superficie podrá adaptarse según las características del terreno y vegetación, cuando dificulten excesivamente la inspección. La búsqueda será realizada de forma pedestre, para lo cual se definirán transectos lineales o concéntricos y paralelos entre sí, según la geometría de la superficie de monitoreo definida. La separación entre los transectos será de 5 m aprox. Se establecerá el límite de tiempo que será utilizado en cada aerogenerador, para así homogeneizar la recogida de datos. Al menos se estiman 20 minutos por aerogenerador. Esta metodología establece que no se debe prospectar más de 10 aerogeneradores/día por persona, dado que producto del cansancio, la capacidad del observador se ve disminuida. Como mínimo se prevé realizar campañas de revisión a los aerogeneradores una vez cada 30 días. La revisión propuesta considera campañas de 5 días de duración, en las que, en cada oportunidad, el primer día estará destinado al levantamiento de las carcassas ya existentes en las áreas de muestreo al inicio de la campaña con el objeto de identificar la situación base del periodo y los restantes al levantamiento de las carcassas correspondientes al mismo, de este modo el efecto de la eventual presencia de carroñeros no incide en los resultados del periodo. Durante los 2 primeros años se monitorearán todos los aerogeneradores del parque eólico. Luego, se seleccionará el 30% del total de estructuras de forma mensual, es decir, 11 aerogeneradores para este caso. Se llevará un registro del monitoreo en el cual se definirán a lo menos: • Fecha del monitoreo; • Nombre del observador; • Aerogenerador involucrado; • Localización (UTM, Datum WGS84); • Nombre científico de la especie; • Estado de desarrollo del ejemplar (cría, juvenil, adulto, indeterminado); • Estado del ejemplar al momento del hallazgo;



- Tiempo aproximado de muerte (horas, días);
- Fotografía del ejemplar.

Los datos obtenidos del registro permitirán cuantificar las colisiones para determinar entre otras variables: frecuencia de colisión, especies, periodo del año, identificación de la(s) instalación(es) recurrentemente causales de efectos adversos sobre las aves.

El registro también será llevado a cabo en caso de detectar alguna colisión en periodos fuera de los monitoreos.

b. Acciones de contingencia inmediata

En caso de que se registren ejemplares vivos de colisiones contra las estructuras del Proyecto, se procederá de acuerdo a como se indica en el Plan de Contingencia de Fauna Silvestre (ver Plan actualizado en el **Anexo 11** de la Adenda Complementaria), donde se detallan las formas de proceder en caso de rescate de ejemplares de fauna silvestre en caso de potenciales atropellos o colisiones.

El Proponente se hará cargo de los costos de traslado y de rehabilitación del ejemplar. De igual modo, se realizará el registro correspondiente, tal como se describe en el punto precedente.

Debido a que no es posible determinar a priori el comportamiento que tendrán las aves en el sector durante la operación del parque eólico, se desestima la implementación de dispositivos disuasivos para aves. Sin embargo, en base a los resultados de los monitoreos realizados durante el primer y segundo año de operación, se evaluará si fuese necesaria la implementación de medidas disuasivas (como por ejemplo adhesivos lenticulares que se instalarían en las palas), y en qué aerogeneradores deberían ser instaladas.

c. Capacitación del personal

El Proponente contará con personal capacitado en relación a normas de conducta sobre la avifauna, su valor de conservación, y las actividades del presente Plan.

Adicionalmente, el Proponente contará con un programa de capacitación permanente, el cual será implementado y adaptado en base a la realidad del área de emplazamiento. El programa se iniciará junto con la puesta en marcha del Proyecto. Para este efecto se utilizarán medios visuales (folletos y carteles) y charlas capacitación, con la finalidad de generar conciencia sobre la necesidad de conocer, valorar y conservar la avifauna, y a su vez entregar herramientas cognitivas y aplicadas para una reacción adecuada y oportuna ante este tipo de situaciones.

El personal a cargo del Proyecto contará con un procedimiento en relación a:

- Relleno de fichas de registro de colisiones y metodología;
- Acciones inmediatas en caso de detectar evidencias de colisiones; y
- Metodología de identificación de especies.

d. Medidas a implementar en caso de registro de colisiones

De acuerdo a los resultados del monitoreo se procederá a implementar medidas que eviten los impactos. Tomando como referencia la Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos (SAG, 2015) se pueden mencionar las siguientes medidas:

Aplicar en las aspas pigmentos no reflectantes para aumentar la visibilidad de las estructuras. Utilizar luces tipo A (son blancas, de mediana intensidad, con destellos simultáneos) y B (son rojas, mediana intensidad, con destellos simultáneos), siempre que no sean usadas con luces de baja intensidad, dado que éstas son de tipo continuo.

Iluminación del parque eólico, se recomienda que las luces de navegación se



	ubiquen en las góndolas de la turbina, evitando la iluminación a nivel del suelo. Detención programada de turbinas con altos índices de colisión. Esta medida se aplicará durante horarios específicos, en especial durante las noches en que ocurre un paso migratorio importante o en condiciones meteorológicas adversas. Para el éxito de esta medida es importante conocer las fechas de paso de ciertas aves migratorias, aplicarla durante condiciones meteorológicas adversas, o cuando hay aerogeneradores particularmente conflictivos. Adicionalmente, y producto de los resultados obtenidos en el monitoreo, se evaluarán otras medidas de mitigación como la disminución de las revoluciones de giro de las aspas con mayores incidentes reportados, o el aumento de la velocidad de arranque en el caso de colisiones de murciélagos. <u>Oportunidad:</u> El Plan se implementará dentro del área de emplazamiento del Proyecto, junto con la puesta en marcha del mismo, es decir, durante la fase de operación, y será llevado a cabo por personal calificado.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se contempla la presentación de un informe mensual de monitoreo durante el primer año de operación del Proyecto, trimestral durante el segundo año, y semestral durante el tercero, el cual será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Registros periódicos de ingreso de los resultados a la SMA.

12.1.3. Compromiso ambiental voluntario Medidas complementarias especies herbáceas y geófitas (Preservación)

Tabla 12.1.2 Compromiso ambiental voluntario Medidas complementarias especies herbáceas y geófitas (Preservación)	
Impacto asociado	Pérdida ecosistema desierto florido
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción-Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Preservación de germoplasma con énfasis en aquellas especies singulares propias del desierto florido. <u>Descripción:</u> Se contempla que al menos un 20% del germoplasma rescatado sea resguardado para el desarrollo de estudios de germinación. Este porcentaje considera la extracción de germoplasma de al menos 90 de los 450 sacos de suelo, establecidos estadísticamente en el Apéndice 8-1 Plan de Manejo de Flora del proyecto, que serán llevados a un centro especializado que permita dar acopio adecuado (CESAF, INIA), con fines de preservación de las especies recolectadas, con énfasis en aquellas singulares propias del desierto florido (categoría de amenaza) y que permitan mantener y resguardar características genómicas propias de cada individuo y de cada especie. <u>Justificación:</u> Se considera importante generar una medida complementaria que permita generar acciones de conservación ante la pérdida de biodiversidad del ecosistema desierto florido a través de la conservación de un banco de germoplasma.
Lugar, forma y oportunidad	<u>Lugar:</u> El material será rescatado directamente desde las áreas de intervención del proyecto para posteriormente ser enviado al laboratorio de semillas del CESAF o



implementación	del INIA. <u>Forma:</u> Se colectará información sobre el germoplasma que se encuentra en estado de latencia desde años anteriores bajo el suelo en estudio, con énfasis en aquellas especies singulares propias del desierto florido. La colecta de material será enviada al laboratorio de semillas del CESAF o del INIA, con el objeto de determinar tratamientos adecuados de germinación, número de semillas por kilo, capacidad germinativa y porcentaje de pureza, entre otros atributos, para luego dar paso al proceso deviverización. <u>Oportunidad:</u> Se presentarán avances anuales a partir delcomienzo de las obras y ejecución de la medida y por una periodicidad de 3 años.														
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento de la medida estará basado en la información técnica que se emitirá a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) con todos los antecedentes relacionados con el rescate de germoplasma y los resultados de laboratorio, loque incluirá: • Caracterización del sector de rescate • Registro fotográfico • Cronograma de rescate y metodología • Cartografía indicando los sitios intervenidos • Número de semillas por kilo • Capacidad germinativa • Porcentaje de pureza • Tratamientos adecuados de germinación														
Forma de control y seguimiento	Se desarrollarán informes que serán emitidos a través de avances anuales a partir del comienzo de las obras y ejecución de la medida y por una periodicidad de 3 años, momento en que será entregado un informe compilado según se indica en la siguiente tabla. <table><tr><th>Período</th><th>Frecuencia Banco de semillas</th><th>Nº informe</th><th>Organismo</th></tr><tr><td>Año 1</td><td>Anual</td><td>1</td><td rowspan="3">Superintendenciadel Medio Ambiente</td></tr><tr><td>Año 2</td><td>Anual</td><td>2</td></tr><tr><td>Año 3 (informe final compilado)</td><td>Anual</td><td>3</td></tr></table>	Período	Frecuencia Banco de semillas	Nº informe	Organismo	Año 1	Anual	1	Superintendenciadel Medio Ambiente	Año 2	Anual	2	Año 3 (informe final compilado)	Anual	3
Período	Frecuencia Banco de semillas	Nº informe	Organismo												
Año 1	Anual	1	Superintendenciadel Medio Ambiente												
Año 2	Anual	2													
Año 3 (informe final compilado)	Anual	3													

12.1.4. Compromiso ambiental voluntario Medidas complementarias especies herbáceas y geófitas (Difusión).

Tabla 12.1.24 Compromiso ambiental voluntario Medidas complementarias especies herbáceas y geófitas (Difusión).

Impacto asociado	Pérdida ecosistema desierto florido
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Implementar un programa de difusión a nivel local y comunal del desierto Florido y de especies en categoría de conservación estableciendo un



	compromiso voluntario de “Acciones vinculadas a la difusión del resguardo de la flora y vegetación (con énfasis en el desierto florido y especies en categoría de amenaza) a nivel local y comunal”. <u>Descripción:</u> se contempla la generación de charlas que consideren al menos los siguientes contenidos: presentación de los antecedentes del proyecto, política corporativa y ambiental de la empresa, características biogeográficas del área de influencia, importancia marco legal vigente del componente flora y vegetación con énfasis en el resguardo y preservación del desierto florido, especies con problemas de conservación y principales amenazas que enfrentan tanto las especies en categoría como la formación del desierto florido en la región de Atacama. El material de difusión consistirá en un tríptico educativo que incluirá los principales tópicos desarrollados en la charla. El material de difusión será además entregado al departamento de la municipalidad encargado de las actividades relacionadas con medio ambiente para su difusión. La difusión frente a la comunidad para estas charlas correrá por cuenta de la Ilustre Municipalidad de Freirina a través de redes sociales y plataformas online, mientras que el Proponente se encargará de dar difusión en las localidades cercanas como Carrizalillo, Caleta Burros y Caleta Chañaral. <u>Justificación:</u> sensibilizar a la comunidad, los trabajadores, organizaciones e instituciones comunales respecto de las características y el valor de la vegetación y de la flora singular presente en el área de influencia del Proyecto con énfasis en aquellas presentes en el ecosistema desierto florido.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> dependencias de propiedad del Proponente o en terreno. <u>Forma:</u> cada charla de capacitación consistirá de una parte teórica y otra práctica. La parte teórica consiste en un clase o exposición oral de 90 minutos, apoyada con una presentación power point, además de la entrega del material de difusión. Este material se revisa paso a paso, considerando explicar cada uno de los tópicos detallados en un tríptico, dejando en conocimiento qué se protege, el objetivo de las medidas y las acciones o medidas de prevención a seguir por los que forman parte del Proyecto. La parte práctica considera la utilización de material audiovisual (fichas, fotografías, libros, guías descriptivas, etc.) y sugiere visita guiada en terreno. Las charlas se desarrollarán en las dependencias del proyecto, ambas durante la fase de operación y con un aforo máximo de 40 personas cada una. <u>Oportunidad:</u> Se implementarán un programa de dos charlas de capacitación ambiental durante la fase de operación del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro del personal capacitado. Con la finalidad de mantener un registro de las charlas realizadas, en cada una de ellas, los asistentes deberán firmar un registro de asistencia donde se detalla que recibieron la charla y el material de difusión respectivo (material
Forma de control y seguimiento	Registro de asistencia y fotográfico de cada actividad de capacitación, sea este realizado en las dependencias de propiedad del Proponente o en terreno. Los registros generados en cada charla serán enviados a la Superintendencia de medio ambiente.



12.1.5. Compromiso ambiental voluntario Plan de monitoreo de ruido

Tabla 12.1.25 Compromiso ambiental voluntario Plan de monitoreo de ruido	
Impacto asociado	Aumento en los niveles de ruido
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y primer año de fase de operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> - Verificar el aporte del Proyecto en receptores sensibles cercanos al Proyecto para el cumplimiento del D.S. N° 38/11 del MMA. - Verificar la efectividad de las restricciones de maquinaria definidas en el estudio de impacto acústico. - Verificar la efectividad de las barreras acústicas definidas en el estudio de impacto acústico para asegurar el cumplimiento de la normativa en los receptores sensibles al ruido. <u>Descripción:</u> Se implementará un plan de monitoreo de ruido en forma trimestral durante la fase de construcción y durante el primer año de operación con el fin de acreditar el cumplimiento de normativa aplicable en los receptores sensibles (ver evaluación de ruido y vibraciones actualizada en el Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria). <u>Justificación:</u> Los valores modelados de ruido están ajustados al límite normativo en algunos frentes de trabajo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Los puntos de monitoreo corresponderán al frente de obra más cercano (en fase de construcción) a cada receptor que presenten una distancia menor a 500 m. <u>Forma:</u> Las mediciones se realizarán de acuerdo con los criterios establecidos en la Guía para la aplicación del D.S. N°38/2011. <u>Oportunidad:</u> Durante toda la fase de construcción y primer año de fase de operación, con una frecuencia trimestral.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de monitoreo trimestrales los que serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles los informes trimestrales en la instalación de faenas en la fase de construcción y en el edificio de control durante el primer año de la fase de operación.

12.1.6. Compromiso ambiental voluntario Protección y cercado de sitios arqueológicos.

Tabla 12.1.26 Compromiso ambiental voluntario Protección y cercado de sitios arqueológicos.	
Impacto asociado	Afectación de sitios arqueológicos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Protección de sitios arqueológicos durante fase de construcción del Proyecto. <u>Descripción:</u> Se implementarán cierres perimetrales para los hallazgos arqueológicos localizados en el área de influencia del Proyecto.



	La medida de protección será complementada con la formulación y difusión de una “Cartilla de Circulación” que indique las vías por las que puede circular el personal que trabajará en todas las fases del Proyecto. En ella se establecerá la prohibición de circular fuera de las vías habilitadas y detalladas en la cartilla, la cual será firmada por todo el personal (Ver CAV 11). <u>Justificación:</u> Debido a la presencia de hallazgos arqueológicos dentro del área de influencia del Proyecto, durante la fase de Construcción se implementarán cercos perimetrales para asegurar su protección, los que serán complementados con una “Cartilla de Circulación” que será difundida a los trabajadores.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Se implementarán cercos temporales o permanentes considerando un buffer de protección de 10 m en torno de la dispersión superficial de los materiales arqueológicos. De acuerdo a los resultados de la línea base de Patrimonio Cultural (ver Capítulo 4 del EIA, Anexo 6 de la Adenda y Anexo 15 de la Adenda Complementaria). <u>Forma:</u> Para todos los cercados, permanentes y temporales, se considerará un <i>buffer</i> de protección de 10 m en torno de la dispersión superficial de los materiales arqueológicos. El cercado perimetral de los sitios consistirá en un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20 m de altura como mínimo. Debido al fuerte viento imperante en la zona, estos cercos serán de un material resistente a la acción eólica, y estarán complementados con señalética que indique su condición de monumentos nacionales protegidos por la Ley 17.288. Esta actividad será supervisada por un/a arqueólogo/a o Licenciado/a en Arqueología. <u>Oportunidad:</u> Los cercos de protección serán instalados de forma previa a la construcción de las obras más cercanas a cada hallazgo arqueológico, específicamente, antes de que el frente de trabajo más cercano se encuentre a 200 m de cada uno, como máximo, y en algunos casos permanecerán durante toda la vida útil del Proyecto. En el caso de los cercos temporales, estos deben ser retirados una vez finalizada la fase de Construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe al finalizar el cercado de los hallazgos arqueológicos y retiro de los mismos en el caso de los cercos provisorios, el que será enviado a la Superintendencia de Medio Ambiente y Consejo de Monumentos Nacionales.
Forma de control y seguimiento	Mantener un registro fotográfico del cercado, además de un informe preparado por el especialista.

12.1.7. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo arqueológico

Tabla 12.1.27 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo arqueológico

Impacto asociado	Afectación de sitios arqueológicos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Protección de sitios arqueológicos durante fase de construcción del Proyecto. <u>Descripción:</u> Se implementará un monitoreo arqueológico permanente dirigido a todas las obras del Proyecto que contemplen la remoción o excavación del suelo (vale decir, excavaciones y movimiento de tierras).



	<u>Justificación:</u> Debido a que las obras del proyecto involucran excavaciones y movimiento de tierras, se considera como medida precautoria el monitoreo arqueológico a fin de detectar y proteger potenciales hallazgos arqueológicos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Durante la fase de construcción, específicamente en los frentes de obra donde se ejecuten actividades de excavación y movimiento de tierra. <u>Forma:</u> Se implementará un monitoreo arqueológico permanente que será ejecutado por un especialista en arqueología. Los informes de monitoreo arqueológico permanente –y el trabajo en terreno que los sustenta– serán remitidos de forma mensual a la autoridad competente. Los informes que sean generados por el especialista en arqueología estarán acompañados por registros fotográficos sobre las actividades realizadas, fechadas y georreferenciadas. El contenido de los informes mensuales de monitoreo a ser presentados a la Autoridad Ambiental será: • Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del periodo, con fecha y coordenadas. • Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. • Plan mensual de trabajo de la constructora, donde se especifique en libro de obras los días monitoreados. • Planos y fotos de los distintos frentes de excavación y sus diferentes fases de avances. • Detalle de las acciones realizadas en caso de algún hallazgo conforme a la normativa vigente en la materia. Para el caso del informe final de monitoreo, en él se informará la totalidad de las actividades de monitoreo realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, se incluirá la información correspondiente de los mismos, además del trabajo de salvataje o rescate arqueológico que se hubiera ejecutado, si corresponde. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por especialistas en cada tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales culturales, arqueofaunísticos y bioantropológicos que se encuentren motivo de esta actividad. La actividad de monitoreo arqueológico será complementada con la realización de charlas de inducción al personal, tal como establecen los parámetros del CMN para esta actividad y de acuerdo con lo que establece el compromiso ambiental voluntario CAV 01. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción, específicamente durante las labores de excavaciones y movimiento de tierra. El monitoreo se ajustará al cronograma detallado de ejecución de obras.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes mensuales y un informe final, los que serán enviados a la Superintendencia de Medio Ambiente y al Consejo de Monumentos Nacionales.
Forma de control y seguimiento	Informe mensual y final por parte del especialista.



12.1.8. Compromiso ambiental voluntario Difusión y puesta en valor del patrimonio arqueológico y patrimonial

Tabla 12.1.28 Compromiso ambiental voluntario Difusión y puesta en valor del patrimonio arqueológico y patrimonial.	
Impacto asociado	Afectación de sitios arqueológicos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> difusión y puesta en valor del patrimonio arqueológico y patrimonial de la zona. <u>Descripción:</u> desarrollar material gráfico, específicamente un tríptico, folleto de difusión arqueológica y patrimonial de la zona. El contenido y formatos para la elaboración de este elemento de difusión serán presentados ante el CMN para su aprobación. <u>Justificación:</u> dar a conocer el valor arqueológico y patrimonial del sector de emplazamiento del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Caleta Chañaral de Aceituno. <u>Forma:</u> Se diseñará material gráfico, específicamente un tríptico, folleto de difusión arqueológica y patrimonial que contendrá un relato informativo, considerando un lenguaje que permita el aprendizaje dinámico de parte de la comunidad, además de fotografías, mapas y dibujos. <u>Oportunidad:</u> Esta medida se implementará durante la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros gráficos que acreditan las publicaciones.
Forma de control y seguimiento	Recepción de los documentos firmados por los organismos.

12.1.9. Compromiso ambiental voluntario Capacitación para la puesta en valor del patrimonio cultural local.

Tabla 12.1.29 Compromiso ambiental voluntario Capacitación para la puesta en valor del patrimonio cultural local.	
Impacto asociado	Afectación de sitios arqueológicos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Entregar a los operadores turísticos locales conocimientos sobre la historia y el valor patrimonial de la zona, con el fin de fortalecer los relatos entregados a los visitantes. <u>Descripción:</u> La capacitación se realizará de forma directa a los operadores turísticos locales (p.e. operadores dedicados al avistamiento de cetáceos), y durante la cual se dará a conocer información sobre el patrimonio cultural de la zona y su historia. <u>Justificación:</u> El Proponente propone como iniciativa voluntaria mejorar los conocimientos de los operadores turísticos locales sobre el patrimonio cultural de la zona y su historia, de manera que puedan ser incorporados como parte de las actividades y recorridos que desempeñan.
Lugar, forma y	<u>Lugar:</u> Las charlas serán realizadas en la IF en la fase de construcción y en el



oportunidad de implementación	edificio de control de la Subestación en la fase de operación. <u>Forma:</u> las charlas serán realizadas por un arqueólogo que cumplan con el perfil profesional aprobado por el Consejo de Monumentos Nacionales. <u>Oportunidad:</u> las charlas se realizarán una al inicio la fase de construcción y otra al inicio de la fase de operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Reporte de las charlas efectuadas, incluyendo fecha de realización, contenidos tratados y registro de asistentes. El reporte será entregado al CMN y a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de las charlas realizadas, que incluirán: - Registro de asistentes, con fecha de realización y contenido de los contenidos tratados en la charla. - Copia de la presentación realizada.

12.1.10. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo paleontológico

Tabla 12.1.210 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo paleontológico

Impacto asociado	Potencial afección de hallazgos paleontológicos subsuperficiales
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Protección de potenciales hallazgos paleontológicos durante la fase de construcción del proyecto. <u>Descripción:</u> se implementará un monitoreo paleontológico periódico durante las labores de excavaciones y movimiento de tierras del Proyecto. <u>Justificación:</u> Debido a que las obras del proyecto involucran excavaciones y movimiento de tierras, y teniendo en cuenta la existencia de una unidad con potencial fosilífero medio alto dentro del área del proyecto se considera la activación de un monitoreo paleontológico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En los frentes de obra donde se ejecuten actividades de excavación y movimiento de tierra. <u>Forma:</u> Se implementará un monitoreo paleontológico periódico, que será ejecutado por un paleontólogo especialista siguiendo las indicaciones del Consejo de Monumentos Nacionales. Complementariamente, en caso de un hallazgo fortuito durante la ejecución de las obras, se considera el rescate de una colección representativa de los hallazgos, considerando criterios tafonómicos, taxonómicos y de representatividad. La realización de estas labores será realizada por un paleontólogo que cumpla el perfil profesional aprobado por el CMN, el cual deberá solicitar el permiso correspondiente ante el Consejo de Monumentos Nacionales. Los informes de monitoreo paleontológico –y el trabajo en terreno que los sustenta– serán remitidos a la autoridad competente. Los informes que sean generados por el paleontólogo estarán acompañados por registros fotográficos sobre las actividades realizadas, fechadas y georreferenciadas. En caso de hallazgo fortuito y el rescate de una colección representativa, se remitirá un informe de rescate, de acuerdo a los lineamientos de la “Guía para la elaboración de informes de rescate paleontológico” (CMN, 2014) disponible en



	www.monumentos.cl Por último, se implementará un Protocolo de hallazgos paleontológicos fortuitos en el cual se especifiquen los procedimientos a seguir por parte del personal de la empresa (ver Anexo 11 de la Adenda complementaria). <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción durante las labores de excavaciones y movimiento de tierra. Dicho monitoreo se ajustará al cronograma de ejecución de obras.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se elaborará un informe semestral, que será enviado al Consejo de Monumentos Nacionales. Reporte de cumplimiento semestral a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Informe final por parte del especialista.

12.1.11. Compromiso ambiental voluntario Plan de comunicación, difusión y coordinación del uso compartido de rutas y huellas con organizaciones locales y usuarios.

Tabla 12.1.211 Compromiso ambiental voluntario Plan de comunicación, difusión y coordinación del uso compartido de rutas y huellas con organizaciones locales y usuarios.

Impacto asociado	Alteración de flujos por caminos públicos y circulación por huellas en área del Proyecto
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar potenciales molestias en el uso de las vías locales mediante la información anticipada y coordinación conjunta con las organizaciones locales. De esta forma el CAV busca resguardar las formas de vida locales, condiciones de conectividad, libre circulación; hábitos y tiempos de desplazamiento de los Grupos Humanos residentes de las Caletas: Los Burros Sur, Sector Agua La Zorra y Las Tetillas incluidos los miembros de la CID Tierra y Mar. <u>Descripción:</u> Al inicio de las actividades de construcción se realizará una reunión informativa con los Grupos Humanos y GHPPI de la CID Tierra y Mar residentes de las Caletas: Los Burros Sur, sectores Agua La Zorra y Las Tetillas, en la cual se presentará el cronograma de construcción y descripción de las actividades asociadas al Proyecto, indicando con detalle las vías de acceso que se utilizarán, tipo de vehículos, momento en que se estima el transporte de carga sobredimensionada y los mayores flujos, y los puntos de eventual intervención temporal de huellas y los bypass que se implementarán para no interrumpir la circulación por las mismas. Posteriormente se realizarán de forma periódica reuniones informativas y de coordinación con las organizaciones locales y usuarios. Adicionalmente, se contempla la difusión de material informativo que incluirá un plano de fácil comprensión, señalando aquellos sectores en los cuales existirá una intersección entre las huellas existentes y las obras e informando de la implementación de “bypass” (ver CAV-19) con el detalle de fechas y duración estimadas de su ejecución. <u>Justificación:</u> Durante la fase de construcción se transportarán piezas de gran tamaño que requerirán escolta y coordinaciones con la autoridad; su transporte se hará a una velocidad moderada, lo cual puede generar ralentizaciones en el tráfico local. Asimismo, durante la fase de construcción se podrá intervenir temporalmente el acceso a huellas existentes utilizadas por usuarios locales, en sectores puntuales de intersección entre las huellas existentes y las actividades de



	construcción¹. Por lo señalado, se va a requerir coordinar estas acciones con autoridades en la materia y con usuarios locales, es decir habitantes de Caleta La Reina, Caleta Los Burros Sur, Agua la Zorra y Las Tetillas con el fin de no interrumpir el tránsito normal.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Caleta Los Burros y/o en la instalación de faenas <u>Forma:</u> Las reuniones informativas y de coordinación serán realizadas en Caleta Los Burros y/o en la instalación de faenas durante la fase de construcción. Se dará aviso con 1 semana de antelación a las comunidades involucradas, por medio de carta física y correo electrónico a las agrupaciones comunales de usuarios locales para la coordinación de cada una de las reuniones con el fin de garantizar la asistencia de todos los usuarios interesados. El material informativo en relación a rutas y huellas en las cuales existirá una intersección con las obras proyectadas, así como el detalle de bypass (ubicación, fechas estimadas y duración), se encontrará disponible en la junta vecinal de Caleta Chañaral de Aceituno. <u>Oportunidad:</u> Se consideran reuniones periódicas en diversas oportunidades según se señala a continuación: - al inicio de la fase de construcción, - previo al transporte de carga sobredimensionada, - previo a la ejecución de actividades de construcción que impliquen la intervención temporal de huellas, producto de la construcción de las obras del Proyecto. La periodicidad de este plan de reuniones de información y coordinación de uso de vías locales será de carácter dinámico, ajustándose de acuerdo al avance del programa de obras del Proyecto durante toda la fase de construcción, y considerando como mínimo una reunión mensual durante las actividades de construcción que podrían implicar cortes en huellas y caminos de uso compartido.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento de este plan de comunicación y coordinación será la puesta en marcha del plan. Los mecanismos de verificación serán los siguientes: - Registro de reuniones informativas realizadas, con listado de asistentes, fecha de realización y los contenidos tratados en la charla. - Registro del material informativo difundido.
Forma de control y seguimiento	Se entregará un informe con los contenidos informados en las reuniones, lista de asistencia y documentación difundida a la Superintendencia de Medio Ambiente al finalizar la fase de construcción.

12.1.12. Compromiso ambiental voluntario Mecanismos para la contratación de mano de obra local

Tabla 12.1.212 Compromiso ambiental voluntario Mecanismos para la contratación de mano de obra local	
Impacto asociado	Creación de empleo
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y	<u>Objetivo:</u> Contribuir mediante la generación de empleos a la comuna que



justificación	albergará el Proyecto. <u>Descripción:</u> Implementar mecanismo para facilitar la contratación de mano de obra local durante todas las fases del Proyecto. <u>Justificación:</u> El Proyecto, dentro de su política de Responsabilidad Social Empresarial, privilegiará la contratación de mano de obra local.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El Proponente se compromete a privilegiar la contratación de mano de obra a nivel local en todas las fases del Proyecto. En este sentido, para la fase de operación, se establecerá como requisito que el trabajador declare residencia en la Región de Atacama. <u>Forma:</u> El Proponente se compromete a llevar a cabo, previo al inicio de construcción y operación, un protocolo y procedimiento de contratación, que consistirá en el envío a las municipalidades y oficinas OMIL de Freirina, el perfil y cantidad de los puestos de trabajo que requerirán cubrir las empresas contratistas para cada fase. <u>Oportunidad:</u> El Proponente se compromete a privilegiar la contratación de mano de obra a nivel local en todas las fases del Proyecto. En este sentido, para la fase de operación, se establecerá como requisito que el trabajador declare residencia en la Región de Atacama.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá el registro de planillas de solicitud de mano de obra enviadas a las municipalidades y oficinas OMIL. Una vez finalizado el proceso de selección, se emitirá a la autoridad provincial y municipal (Gobernación Provincial y Alcaldes), un registro de las personas seleccionadas para cada cargo y su procedencia.
Forma de control y seguimiento	Registro de trabajadores y lugar de residencia

12.1.13. Compromiso ambiental voluntario Charlas de sensibilización sobre formas de vida locales

Tabla 12.1.213 Compromiso ambiental voluntario Charlas de sensibilización sobre formas de vida locales

Impacto asociado	Restricción para el ejercicio de ritos y celebraciones que conforman manifestaciones culturales que puedan afectar la cohesión social.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Abordar potenciales riesgos generados por la ejecución del Proyecto asociados a la interferencia de las formas de vida locales. <u>Descripción:</u> Se realizarán charlas informativas y de sensibilización al personal del Proyecto sobre el respeto a las formas de vida locales. <u>Justificación:</u> De acuerdo a los resultados de la Línea de Base de Medio Humano, en el área donde se emplazará el Proyecto, se identificaron manifestaciones culturales, así como desarrollo de la actividad socioproductiva relacionada con el uso de hierbas para fines medicinales, ambos propios de la Comunidad Indígena Diaguita Tierra y Mar (ver Anexos 4-20 y 4-21 del EIA Informe Antropológico y Mapa de Sitios Significativos, respectivamente). La Comunidad posee un extenso conocimiento del territorio y sus recursos, el que ha sido significado culturalmente. Si bien estas manifestaciones y actividades socioproductivas no serán



	directamente intervenidas por las obras del Proyecto, algunas de ellas sí podrían verse alteradas especialmente durante la construcción debido a las actividades requeridas para habilitar los aerogeneradores, como son el tránsito de vehículos por los caminos interiores del Proyecto o el funcionamiento de maquinaria en los frentes de trabajo. Estas actividades constructivas podrían obstruir las rutas de acceso a ciertos sitios significativos en los cuales se realicen ritos y celebraciones propias de la Comunidad. Del mismo modo, durante la operación el tránsito de vehículos y personal de operaciones y mantenimiento podrían eventualmente interferir con el ejercicio de ciertas manifestaciones culturales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Las charlas serán realizadas en la Instalación de Faenas durante la Construcción y Cierre, y en el Edificio de control de la Subestación, durante la Operación. <u>Forma:</u> Se instruirá sobre el contexto del área, en la cual se incluirán caminos de acceso, Caleta Los Burros, Las Tetillas. Se relatarán las actividades que desarrolla la población local y la necesidad e importancia de preservar sus instalaciones, recursos y accesos, así como el respeto a sus formas de vida, indicando restricciones en el comportamiento de trabajadores, orientadas a mantener las expresiones culturales. Adicionalmente se incluirá la prohibición de remover leña en sectores fuera de la construcción del Proyecto. Se realizará especial énfasis en la prohibición de colecta de cualquier tipo de vegetación dentro y fuera del área del proyecto, como de la intervención de cualquier otro sitio de significancia para la Comunidad. <u>Oportunidad:</u> Estas charlas serán presentadas a todo el personal en terreno, como parte de su proceso de inducción al Proyecto. Durante la fase de construcción, las charlas serán reforzadas semestralmente, considerando que se presentará mayor presencia de trabajadores en el área. Durante la operación, las charlas se realizarán al inicio de la contratación del personal.
Indicador que acredite su cumplimiento	Reporte anual de las charlas de sensibilización efectuadas, incluyendo fechas de realización, contenidos tratados y registro de asistentes. El reporte será entregado a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de las charlas realizadas, que incluirán: - Registro de asistentes, con fecha de realización y contenido de los contenidos tratados en la charla. - Compromiso de protección de las formas de vida locales, el cual se solicitará a cada participante mediante un formulario con firma. - Copia de la presentación realizada. Además, en el diario mural del Proyecto, ubicado en la Instalación de faena durante Construcción y Cierre, y en el Edificio de control, durante la Operación, se mantendrá una ficha visible con la ubicación de sectores con población cercana.

12.1.14. Compromiso ambiental voluntario Procedimiento de quejas y reclamos.

Tabla 12.1.214 Compromiso ambiental voluntario Procedimiento de quejas y reclamos.

Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre



Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Establecer un procedimiento de comunicación efectiva, que permita a terceros que sientan afectación por obra o acción del Proyecto (Reclamantes) presentar sus quejas, reclamos, sugerencias o consultas al Proponente, respecto de su actuación durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto Parque Eólico Atacama (el Proyecto). <u>Descripción:</u> Se implementará un procedimiento para recibir, analizar y responder a quejas, reclamos, sugerencias o consultas que presente cualquier persona al Proponente, relacionados con posibles consultas, dudas, o incumplimientos de normas legales o internas que rigen el desarrollo y ejecución de las actividades relacionadas con el Proyecto. <u>Justificación:</u> El Proyecto dentro de su política de Responsabilidad Social Empresarial, privilegiará el desarrollo en armonía con la comunidad aledaña al área de emplazamiento del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El área donde se implementará el Procedimiento de quejas, reclamos y consultas se hará efectiva, tanto en la Instalación de Faenas durante la fase de construcción y cierre, como en el Edificio de Control durante la fase de operación. De forma adicional, y durante todas las fases, el Procedimiento también se hará efectivo en Sede de la junta vecinal y Sindicato de pescadores de Caleta los Burros y junta vecinal de Caleta Chañaral de Aceituno. <u>Forma:</u> En todos los lugares anteriormente indicados, se encontrarán disponibles los Formularios y medios de contacto para llevar a cabo cualquier observación por parte de la comunidad. a. Criterios generales Para efectos del presente procedimiento: • Se entiende por “queja” o “reclamo” cualquier expresión formal que manifieste fundadamente la insatisfacción de una persona u organización con alguna actividad relacionada con las actividades del Proyecto. • El Proponente considera que una queja, reclamo o consulta puede constituir una oportunidad de revisar y mejorar sus operaciones. En virtud de ello, la gestión de aquellas debe ser asumida con un enfoque proactivo y preventivo, evitando en lo posible el escalamiento en un potencial conflicto. b. Procedimiento El procedimiento se inicia con la recepción por escrito de una queja, reclamo o consulta. Los canales de comunicación para hacer llegar una queja o reclamo al Proponente son los siguientes: • Carta dirigida a Cerro del Plomo 5420 Oficina 1305, Las Condes, Santiago. • Formulario de quejas, reclamos y sugerencias disponible en el área de Instalación de Faenas del Proyecto, y en las juntas de vecinos localizadas en Caleta Los Burros y Caleta Chañaral de Aceituno. Adjunto en Apéndice de este documento. • Correo electrónico dirigido al Supervisor Social de Proyecto, el cual se comunicará al inicio de la construcción. • A través de comunicación directa con el Supervisor Social de Proyecto, el cual se comunicará al inicio de la construcción. Para cualquier canal de comunicación que se utilice, dicha queja, reclamo o consulta deberá contener la siguiente información:



- el motivo preciso de la misma, especificando de la mejor manera posible los hechos en que se funda;
- el momento en que se han producido dichos hechos, con indicación de fecha y hora, de ser posible;
- la determinación del lugar donde se ha producido el hecho que ha motivado la queja, especificando en lo posible comuna, localidad y predio;
- de ser posible, las personas involucradas; y
- la identificación del denunciante o parte interesada, con indicación de nombre completo R.U.T. y la información necesaria que permita su contacto para la respuesta respectiva (números telefónicos de contacto, domicilio, correo electrónico, otros).

c. Gestión

Las quejas, reclamos y consultas recibidas por Formulario serán recogidas semanalmente en los puntos indicados anteriormente por el Supervisor Social y serán derivadas a Gerencia.

En caso de ser necesario, el Proponente mantendrá contacto con el reclamante para solicitarle antecedentes adicionales que permitan determinar las causas del reclamo. Si el contacto es telefónico o presencial, deberá quedar consignado por escrito.

Los registros de aquellas quejas, reclamos o consultas recibidas y en tramitación, se encontrarán en la Instalación de faena o el Edificio de la Subestación según sea la fase del Proyecto (Construcción y Cierre, u Operación, respectivamente), para ser consultados por la comunidad en caso de que se quiera llevar un seguimiento.

d. Respuesta al reclamante

La Gerencia es responsable de entregar una respuesta al reclamante, vía carta, e-mail o mediante comunicación directa por medio del Supervisor Social de Proyecto, en un plazo máximo de 10 días hábiles desde la recepción de la misma. El reclamante tendrá 30 días para manifestar su conformidad o disconformidad con la respuesta de la Empresa. Transcurrido el plazo, y de no haber nuevos antecedentes, se considerará cerrada la queja, ingresándose al Registro de Control de Quejas y Reclamos Cerrados.

e. Resolución de conflictos

Se entenderá por conflicto aquellas situaciones en que, una vez desplegado todo el procedimiento de gestión establecido previamente y no habiendo transcurrido el plazo a que se refiere la letra e., la parte interesada manifieste su inconformidad ante las respuestas entregadas.

Frente a un conflicto, será responsabilidad de la Gerencia en conjunto con el Supervisor Social de Proyecto, coordinar acciones y plazos para la resolución participativa del conflicto.

Para ello podrán utilizarse reuniones con la o las partes interesadas o cualquier otro medio conducente a una solución adecuada y debidamente consensuada, cuando corresponda.

En caso de pérdidas o daños que afecten los derechos legales o los consuetudinarios, los bienes, los recursos o la vida de las poblaciones locales, el presente procedimiento buscará proporcionar la compensación pertinente, en un marco participativo y con plazos definidos en acuerdo con las partes interesadas.



	<u>Oportunidad:</u> El área donde se implementará el Procedimiento de quejas, reclamos y consultas se hará efectiva, tanto en la Instalación de Faenas durante la fase de construcción y cierre, como en el Edificio de Control durante la fase de operación. Además, durante todas las fases, el Procedimiento también se hará efectivo en Sede de la Junta Vecinal y Sindicato de Pescadores de Caleta los Burros, y Junta Vecinal de Caleta Chañaral de Aceituno.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de Control de Quejas y Reclamos Cerrados gestionadas por el Proponente, en Instalación de Faenas durante las fases de Construcción y Cierre, y en el Edificio de control de la Subestación durante la fase de Operación.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de quejas, reclamos o consultas en tramitación, en caso de que algún reclamante quiera hacer seguimiento de su caso. Estos registros se encontrarán disponibles en la Instalación de Faena durante las fases de Construcción y Cierre, y en el Edificio de la Subestación durante la fase de Operación.

12.1.15. **Compromiso ambiental voluntario Medidas de control de velocidad**

Tabla 12.1.215 Compromiso ambiental voluntario Medidas de control de velocidad	
Impacto asociado	Alteración de flujos por caminos públicos y circulación por huellas en área del Proyecto
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre para el control de velocidad Construcción, Operación y Cierre para las inducciones
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Garantizar el cumplimiento de las velocidades máximas en los tramos de acceso al Proyecto. <u>Descripción:</u> Se implementará como obligación para todos los contratistas un sistema de control de velocidad aleatorio, tres veces por semana con pistolas radar, con el requerimiento de remitir informes mensuales. <u>Justificación:</u> Garantizar el cumplimiento de las velocidades máximas en los tramos de entrada y salida del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El control de velocidad aleatorio se realizará en los puntos de entrada y salida del Proyecto, tres veces por semana con pistolas radar. Las inducciones se llevarán a cabo en la Instalación de Faenas durante la Construcción y Cierre, y en el Edificio de Control durante la Operación. <u>Forma:</u> El Proponente implementará como obligación para todos los contratistas y trabajadores del Proyecto y durante la Construcción y Cierre, un sistema de control de velocidad en los tramos de entrada y salida del proyecto, de forma aleatoria, tres veces por semana con pistolas radar, considerando aquellos horarios conflictivos de término de jornada laboral con el requerimiento de remitir informes mensuales. Esta actividad será llevada a cabo por personal interno del proyecto. De forma adicional, el Proponente informará a los trabajadores y contratistas sobre las velocidades máximas permitidas en cada tramo de acceso al Proyecto y los riesgos a los que se encuentra expuesto el conductor por circular con exceso de velocidad, así como los riesgos que se trasladan al resto de los usuarios, tanto dentro como fuera del Proyecto, incluyendo entre estos últimos el accidente de



	trayecto (trayecto desde la Obra hasta el lugar de habitación y viceversa. <u>Oportunidad:</u> El control de velocidad aleatorio se realizará en tramos de entrada y salida del Proyecto, tres veces por semana con pistolas radar considerando aquellos horarios conflictivos de término de jornada laboral. Las inducciones serán implementadas durante las fases de Construcción, Operación y Cierre, con una frecuencia semestral, con el fin de reforzar las indicaciones de seguridad dentro y fuera de la Obra.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrán en el sitio del Proyecto, a disposición de la autoridad, durante todas sus fases, los siguientes reportes y registros. -Reportes mensuales de contratistas -Registro de asistencia a las inducciones -Registro de accidentes en la ruta
Forma de control y seguimiento	A modo de seguimiento y control, se mantendrán en el sitio del Proyecto durante todas sus fases, los siguientes reportes y registros: -Reportes mensuales de contratistas -Registro de asistencia a las inducciones -Registro de accidentes en la ruta

12.1.16. Compromiso ambiental voluntario Encarpado de tolvas

Tabla 12.1.216 Compromiso ambiental voluntario Encarpado de tolvas.

Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Implementar una medida de control y abatimiento de emisiones atmosféricas, a aplicarse con el fin de evitar la emisión de material particulado. <u>Descripción:</u> Esta medida será exigida como parte del “Procedimiento de carga, transporte y descarga de material”, incluido dentro las especificaciones técnicas para todos los contratistas del Proyecto. <u>Justificación:</u> El encarpado de camiones es una de las medidas de control y abatimiento de emisiones atmosféricas, a aplicarse con el fin de evitar la emisión de material particulado.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Obras del proyecto que impliquen transporte de material en camiones tolva. <u>Forma:</u> El encarpado de camiones será exigido como parte del “Procedimiento de carga, transporte y descarga de material”, incluido dentro las especificaciones técnicas de todos los contratos de obra. En casos excepcionales, este procedimiento se podrá reemplazar por humectación de la carga, siempre que corresponda traslado de áridos. Con el fin de llevar a cabo la correcta supervisión del encarpado de camiones, el Proponente exigirá a la empresa contratista, la implementación de un control de acceso de vehículos a la obra. De esta manera será posible realizar una supervisión diaria de las condiciones de cada vehículo que entra y sale del Proyecto. <u>Oportunidad:</u> Toda la fase de Construcción.



Indicador que acredite su cumplimiento	Reporte mensual de supervisión en obra, que incluya registro diario de tránsito de camiones y de chequeo de vehículos en control de acceso. El reporte estará disponible a solicitud de la autoridad.
Forma de control y seguimiento	Registro diario con el tránsito de camiones. Registro de chequeo de vehículos en control de acceso a la obra.

12.1.17. Compromiso ambiental voluntario Aplicación de barreras tipo Netport

Tabla 12.1.217 Compromiso ambiental voluntario Aplicación de barreras tipo Netport.	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El objetivo de la medida es minimizar las emisiones de material particulado durante la fase de Construcción y Cierre del Proyecto sobre los receptores sensibles a las emisiones atmosféricas que se encuentren más cercanos al Proyecto. <u>Descripción:</u> Como medida de control se aplicarán barreras tipo Netport en los frentes de trabajo de habilitación de caminos y de plataformas de aerogeneradores cercanos a los receptores sensibles R_3, R_5 y R_6, identificados en el Estudio de Calidad del Aire (ver Anexo 2 de la Adenda). <u>Justificación:</u> Minimizar las emisiones de material particulado durante las fases de Construcción y Cierre del Proyecto sobre los receptores sensibles indicados.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En los frentes de trabajo de habilitación de caminos y de plataformas de aerogeneradores cercanos a los receptores sensibles R_3, R_5 y R_6, identificados en el Estudio de Calidad del Aire (ver Anexo 2 de la Adenda). <u>Forma:</u> Se implementarán barreras tipo Netport en las áreas más próximas a los receptores indicados, mientras estén activos los frentes de obra de habilitación de caminos y plataformas de aerogeneradores, que se encuentren más cercanos a los receptores indicados. La medida de control de emisiones en receptores sensibles podría verse afectada ante el eventual deterioro o rotura de barreras Netport. En el evento de daño de una o más barreras, se procederá al reemplazo de las barreras en mal estado, lo que quedará consignado en el Libro de Obra del contratista. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de Construcción y fase de Cierre, mientras se encuentren activos los frentes de trabajo de habilitación de caminos y plataformas de aerogeneradores cercanos a los receptores antes indicados.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrán en Instalación de Faenas fichas de registro de la instalación de barreras Netport para cada punto indicado durante las fases de construcción y cierre.
Forma de control y seguimiento	Fichas de registro de instalación y de desmantelamiento de barreras, previo al inicio y al finalizar las obras cercanas a los puntos indicados, que se dispondrán en la Instalación de Faenas.



12.1.18. Compromiso ambiental voluntario Restricción transitoria de operación de los aerogeneradores por posible efecto de sombra parpadeante

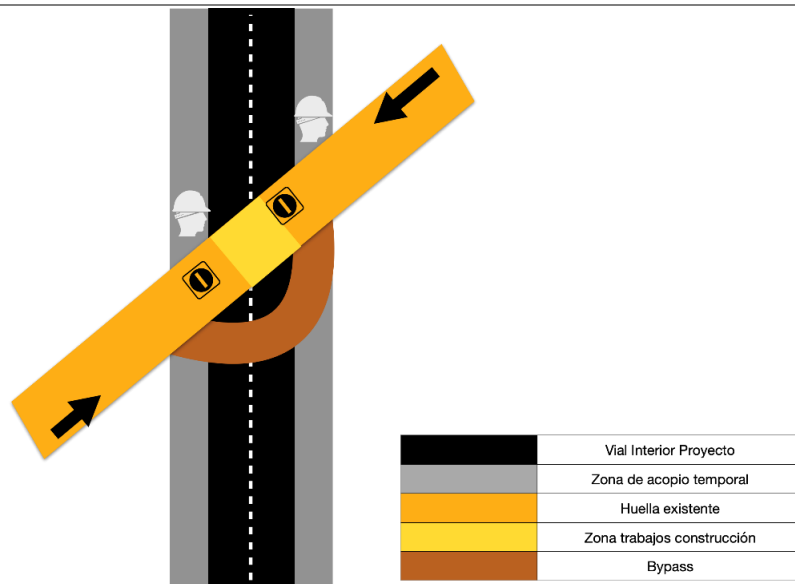
Tabla 12.1.218 Compromiso ambiental voluntario Restricción transitoria de operación de los aerogeneradores por posible efecto de sombra parpadeante.	
Impacto asociado	Dificultad para el ejercicio de intereses comunitarios de la población localizada en el borde costero, producto de las obras y actividades del Proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar la proyección de sombras intermitentes de los aerogeneradores del Proyecto sobre nuevas ventanas de viviendas cercanas al Proyecto. Descripción: En el caso de que alguno de los receptores R-3, R-5 y R-6 identificados en el Estudio de Sombras (ver Anexo 6-4 del EIA), instale ventanas orientadas hacia el sol y hacia la posición de los aerogeneradores, el Proponente se compromete a implementar un sistema de monitoreo de cumplimiento de los límites máximos permisibles. Justificación: En el Estudio de Sombras (ver Anexo 6-4 del EIA) del Proyecto se identificaron receptores potencialmente susceptibles a ser afectados por el efecto de sombra intermitente durante la operación del Proyecto. Estos son los receptores R-3, R-5 y R-6 en los cuales se podría generar el efecto de sombra intermitente en caso de que en el futuro sus habitantes instalen ventanas orientadas hacia el sol y hacia la posición de los aerogeneradores (este).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Esta medida se implementará sólo en el caso de que algún receptor instale ventanas orientadas hacia el sol y hacia la posición de los aerogeneradores (este). Forma: Se considera un sistema de monitoreo de cumplimiento de los límites máximos permisibles que consiste en la implementación de un módulo de configuración del software de control del aerogenerador y la instalación de un sensor de luz en la partesuperior de la góndola del aerogenerador que permite la detención automática de los aerogeneradores que puedan causar una superación de los límites establecidos en la normativa de referencia alemana. Oportunidad: El compromiso se ejecutará durante la fase de operación, únicamente en el caso de que alguno de los receptores instale ventanas orientadas hacia el sol y hacia la posición de los aerogeneradores (este).
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes anuales durante la fase de operación, los que serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente, y que contendrálo siguiente: - <i>Respecto de las viviendas/receptores:</i> las horas/año (minutos acumulados) reales de exposición al efecto parpadeo de cada vivienda, individualizando el aerogenerador que produjo el efecto, y la fecha y hora en que ocurrió. - <i>Respecto de los aerogeneradores:</i> tiempo de detención de los aerogeneradores, individualizando cada aerogenerador detenido, fecha, tiempo de detención, y pérdida de energía por causa de las detenciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles en el Parque Eólico los informes técnicos anuales de medición.



12.1.19. Compromiso ambiental voluntario Acciones asociadas al uso compartido de las huellas con los Grupos Humanos y GHPPI de la CID Tierra y Mar residentes de las Caletas: Los Burros Sur, sectores Agua La Zorra y Las Tetillas

Tabla 12.1.219 Compromiso ambiental voluntario Acciones asociadas al uso compartido de las huellas con los Grupos Humanos y GHPPI de la CID Tierra y Mar residentes de las Caletas: Los Burros Sur, sectores Agua La Zorra y Las Tetillas.	
Impacto asociado	• Alteración de flujos por caminos públicos y circulación por huellas en área del Proyecto. • Restricción para el ejercicio de ritos y celebraciones que conforman manifestaciones culturales que puedan afectar la cohesión social
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> resguardar las formas de vida, conservar los hábitos de desplazamiento, condiciones de conectividad, libre circulación; hábitos y tiempos de desplazamiento de los Grupos Humanos residentes de las Caletas: Los Burros Sur, Sector Agua La Zorra y Las Tetillas incluidos los miembros de la CID Tierra y Mar. <u>Descripción:</u> Se considera la habilitación de desvíos provisionales o “bypass” (Ver Figura 1), para el tránsito de personas y vehículos de los individuos de la CID Tierra y Mar residentes en las Caletas: Los Burros Sur, sector Agua La Zorra y Las Tetillas, en aquellos puntos donde existan interferencias puntuales en las huellas y rutas existentes con las obras del Proyecto durante la ejecución de determinadas actividades constructivas. Tal y como se observa en el esquema presentado, se desviará el tránsito mediante la habilitación un desvío temporal (Ver Figura 1) de manera que no se interrumpa la circulación en ambos sentidos de la huella. Durante la fase de operación el Proponente se compromete a permitir el uso de los caminos internos del Proyecto por parte de los usuarios locales, los cuales deberán estar previamente acreditados, y siempre que su circulación no interfiera con las actividades propias de la operación, respetando los horarios, límites de velocidad establecidos y uso correcto de los mismos. Junto a lo señalado, es importante mencionar que el perímetro del Proyecto no va a ser cercado en ninguna de las fases del Proyecto, por lo que la libre circulación y la conectividad en las huellas tradicionalmente utilizadas por la comunidad local, no serán mermadas. Figura 1. Esquema desvío provisional (Bypass). Fase de construcción





Justificación: La vinculación que se establece entre el Proyecto con los grupos humanos y principalmente el GHPPI Comunidad Indígena Diaguita Tierra y Mar, surge a partir del flujo vehicular y determinadas actividades constructivas⁴, toda vez que pudieran causar interferencias puntuales y temporales en el uso de las rutas y huellas locales en aquellos puntos que intersectan con las obras del Proyecto.

Lugar, forma y oportunidad de implementación

Lugar: Los “bypass” serán habilitados dentro de la sección de la obra proyectada, en los siguientes puntos de intersección con las huellas locales:

Tabla 1. Intersecciones de huellas con actividades constructivas*

Huella	Coordenadas Datum WGS84	
	Este	Norte
Acceso Sector Las Tetillas	255.667	6.792.666
Hacia Mirador Cerro La Cruz	258.069	6.793.473
	259.204	6.792.836
Paralela a costa. Llega a Agua La Zorra	256.407	6.793.563
	256.355	6.794.840
	257.386	6.794.840
	257.943	6.792.393
Histórica y de uso compartido con caletas	256.473	6.793.563
	258.069	6.794.697
	258.222	6.794.840
	258.683	6.795.691

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Forma: Previo a la implementación de los bypass, se realizará una reunión informativa con los usuarios de las huellas de uso compartido, en la cual se informará de la habilitación de un bypass, informando su ubicación, fechas y duración estimada, asimismo se proporcionará un mapa de fácil comprensión, que permita conocer con antelación si existen algún sector temporalmente cortado y la



	solución implementada (bypass) para su libre tránsito. Este material se encontrará disponible en la junta vecinal de Caleta Chañaral de Aceituno (ver CAV-11). La habilitación de estos desvíos provisionales (bypass), se realizará sobre áreas de Proyecto, sobre las cuales previamente se ha realizado la corta y el despeje de la vegetación, escarpe y nivelación de la superficie, por lo que no es necesario realizar ninguna actividad adicional, únicamente su balizamiento y señalización de manera de no interrumpir la circulación en ambas direcciones de la huella. Una vez finalizada la actividad* de construcción implicada en el corte temporal de la huella, se procederá a deshabilitar el bypass, al retiro de señalética. y balizamiento, y restauración. Una vez concluidas las obras, se realizará una inspección de los puntos de intersección de las obras del Proyecto con las huellas existentes. En caso de que se haya producido deterioro de las huellas existentes, se procederá a reacondicionar el tramo previamente intervenido de modo que se garantice el libre tránsito y accesibilidad de los usuarios. <u>Oportunidad:</u> Los “bypass” serán habilitados temporalmente, siempre y cuando se produzca un corte de circulación de huellas existentes en las intersecciones identificadas en Tabla, durante la ejecución de las siguientes actividades de construcción: - Apertura y explanación de los caminos internos del Parque Eólico - Explanación y nivelación de las plataformas de aerogeneradores - Cunetas laterales y drenajes transversales de los caminos - Extendido de zórras artificiales de los caminos del parque eólico - Apertura y tapado de zanjas del sistema colector de 33 kV - Tendido de cables del sistema colector de 33 kV.
Indicador que acredite su cumplimiento	Fase de construcción - Minuta de reunión en la que se informa de implementación de bypass, firmada por los asistentes - Registro fotográfico con fecha de implementación y desarme de bypass. - Informes semestrales. con registro documental y fotográfico según corresponda, de la habilitación de bypass. Fase de operación - Informe de inspección de los puntos de intersección de las obras del Proyecto con las huellas existentes, que incluya registro fotográfico de su situación, una vez concluida la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento	Se entregarán informes semestrales durante la fase de construcción y el informe de inspección una vez finalizadas las obras a la Superintendencia de Medio Ambiente.

12.1.20. Compromiso ambiental voluntario Plan de desplazamiento al interior del área de Proyecto

Tabla 12.1.220 Compromiso ambiental voluntario Plan de desplazamiento al interior del área de Proyecto

Impacto asociado	• Alteración de flujos por caminos públicos y circulación por huellas en área del Proyecto. • Restricción para el ejercicio de ritos y celebraciones que conforman
------------------	---



	manifestaciones culturales que puedan afectar la cohesión social. • Afectación de sitios arqueológicos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> La supervisión y control de los desplazamientos vehiculares y de maquinaria asociados al Proyecto (propios y contratistas) en el área del Proyecto. <u>Descripción:</u> Se considera la de los conductores de vehículos y maquinaria asociados al Proyecto (propios y contratistas) así como la implementación de una serie de medidas sobre la circulación al interior del área del Proyecto. <u>Justificación:</u> Disponer de un mecanismo de supervisión y fiscalización de los recorridos realizados en el área del Proyecto, con el fin de no obstruir los hábitos de desplazamiento que realizan los Grupos Humanos residentes de las Caletas: Los Burros Sur, Sector Agua La Zorra y Las Tetillas incluidos los miembros de la CID Tierra y Mar, y garantizar que los recorridos realizados se restrinjan a los viales interiores habilitados en el área de Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> viales interiores del Proyecto <u>Forma:</u> el plan de desplazamiento implementará las siguientes medidas: 1. Identificación de los transportistas y vehículos asociados al Proyecto (propios y contratistas), a través de señalética visible en vehículos asociados al Proyecto. 2. Capacitación a transportistas y conductores asociados al Proyecto (propios y contratistas), enfocado a la información del uso de caminos internos del Proyecto, seguridad vial, control de velocidad y manejo preventivo durante la fase de construcción. 3. Formulación y difusión de una “Cartilla de Circulación” que indique las vías internas del Proyecto por las que puede circular el personal. En ella se establecerá la prohibición de circular fuera de las vías habilitadas y detalladas en la cartilla, la cual será firmada por todo el personal. al momento de realizar la inducción de ingreso a la obra. 4. Durante la ejecución de trabajos, siempre se priorizará y se facilitará el paso de los usuarios locales, de tal manera de no ralentizar ni obstruir temporalmente su tránsito y conectividad. 5. En el diario mural del Proyecto, ubicado en la Instalación de faena, se mantendrá un plano actualizado señalando aquellos viales interiores del Proyecto que se encuentran habilitados y sobre los cuales se deber restringir la circulación. 6. Implementación de aplicaciones móviles de geolocalización que permitirán el registro y control de circulación de las maquinarias y vehículos al interior del área de Proyecto, con objeto de percibir, ajustar (e incluso prever) y sancionar posibles malas prácticas o circulación fuera de las vías habilitadas y fuera de la Cartilla de Circulación. 7. Para el transporte de aerogeneradores y maquinarias, se privilegiarán las horas de menor tránsito. 8. Se dispondrá de personal propio para el control de la circulación, vigilancia de los eventuales cortes de huellas existentes y la habilitación y posterior desarme de los bypass (ver CAV-18) así como la supervisión del control de velocidad al interior del área del Proyecto.



	Para el adecuado seguimiento de este compromiso, todo vehículo del Proponente estará correctamente identificado con el logo claramente visible en la parte exterior del vehículo. <u>Oportunidad:</u> Fase de construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe semestral con registro fotográfico y documental, que acredite su cumplimiento considerando lo siguiente: • Fotografías de señalética visible de transportistas y vehículos asociados al Proyecto (propios y contratistas), • Actas de asistencia al programa de capacitación a transportistas y conductores asociados al Proyecto. • Registro de cartillas de circulación firmadas. • Registro de los recorridos realizados mediante aplicación móvil de geolocalización. • Registro de velocidades.
Forma de control y seguimiento	Copia de informe semestral Comprobante SMA ingreso informe semestral

12.2. Condiciones o exigencias

Las condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto son las siguientes:

12.2.1. Condición o exigencia Balance del uso de Agua Potable

Tabla 12.2.1 Condición o exigencia Balance del uso de Agua Potable	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Presentar antecedentes e información de la fuente de agua potable, a causa de las demandas del recurso hídrico del Proyecto. Realizar control de los flujos y volúmenes de agua potable a utilizar por el Proyecto. <u>Descripción:</u> Precisar la ubicación, naturaleza y característica de la fuente de agua potable que será utilizada para el proyecto y presentar reportes anuales del balance de agua utilizada, durante toda la vida útil del proyecto, lo cual debe estar acorde con el balance de agua presentado en la evaluación. <u>Justificación:</u> Para dar cumplimiento efectivo del balance de agua extraída, para no afectar la niveles freáticos y/o disponibilidad de agua.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En el Parque Eólico Atacama <u>Forma:</u> Realización de reportes anuales del balance de agua potable utilizada, durante toda la vida útil del proyecto, en los puntos definidos por el titular. <u>Oportunidad:</u> Previo a la construcción del Proyecto y durante toda la vida útil del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Presentación de un informe técnico al inicio de la construcción a la SMA, con la ubicación, naturaleza y característica de la fuente de agua potable. Reporte anuales del balance de agua potable utilizada, durante toda la vida útil del proyecto.



13. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

13.1. Participación ciudadana informada

La publicación del extracto del Estudio de Impacto Ambiental, establecida en el artículo 27 de la Ley de Bases del Medio Ambiente N° 19.300, se efectuó el día 06/11/2020, en el Diario Oficial y Diario Atacama se efectuó el día 04/11/2020 iniciándose en consecuencia el proceso de Participación Ciudadana (PAC) el día 09/11/2020 y finalizó al cabo de 60 días hábiles el día 03/02/2021.

13.2. Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la ciudadanía, así como la realización de instancias de información y diálogo entre la comunidad y el proponente, se realizaron las siguientes actividades programadas:

Tabla 14.2 Actividades de participación ciudadana					
Taller	Lugar	Fecha	Hora de Inicio	Hora de Término	Asistentes
Casa Abierta	Caleta Los Burros Sur, Freirina, Región de Atacama	25-11-2020	11.00	14.00	3
Casa Abierta	Caleta Chañaral de Aceituno, Freirina, Región de Atacama	27-11-2020	16.00	18.00	18
Taller de apresto y diálogo Webinar.	Oficinas SEA Atacama	12-01-2021	17.30	19.30	6

13.3. Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto de del EIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

13.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Las observaciones que no cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N° 19.300 y en los artículos 83 y 95 del RSEIA son las siguientes:

Todas las observaciones cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N°19.300 y en el artículo 53 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Tabla 13.3.1 Admisibilidad de las observaciones ciudadanas		
Observante	Persona	Razón no admisibilidad



Diosel Gustavo De Laho González	Natural	Admisible
---------------------------------	---------	-----------

13.3.2. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Todas las observaciones cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N°19.300 y en el artículo 53 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Tabla 2 Admisibilidad de las observaciones ciudadanas		
Observante	Persona	Razón no admisibilidad
Diosel Gustavo De Laho González	Natural	Admisible

1. Observantes: Diosel Gustavo De Laho González

Observación: En relación al Medio humano: En la figura 3: Área de influencia, no se considera a 4 familias que se encuentran ubicadas a menos de 100 metros de un aerogenerador, no especifica distancias y una imagen borrosa que no considera a estas familias en el lugar que pertenecen a nuestra comunidad diaguita tierra y mar. Nosotros tuvimos que buscar información por nuestros medios, ya que el Proponente dice desconocer esta información.

Evaluación técnica de la observación: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a la descripción del proyecto, línea de base y probables efectos ambientales generados por la naturaleza de sus obras y partes. Respecto a lo observado, podemos indicar, que se realizó un levantamiento de información, el cual se presenta en la Adenda e indica que se realizaron entrevistas semiestructuradas a los Grupos Humanos del área de influencia, que se encuentran ubicadas cercanos a los generadores. Dando como resultado la existencia de dos grupos familiares pertenecientes a la Comunidad Indígena Diaguita Tierra y Mar. Compuesta por dos adultos de entre 30 y 35 años y sus dos hijos en edad escolar (segundo básico a IV° medio). Las dos viviendas se encuentran unidas y se emplazan a más de 300 metros del aerogenerador más cercano del proyecto. Ambos grupos familiares comparten las actividades productivas que desarrollan los demás residentes del borde costero, como es principalmente la recolección de huiro y, en tiempos de veda, de mariscos. Asimismo, su trabajo se concentra en los sectores de playa próxima a sus viviendas, ya que todo el borde costero se encuentra sectorizado el espacio de trabajo. Además, en la Adenda Complementaria, se presenta el Anexo 5 donde se realiza un Análisis completo de este GHPPI dentro del AI y su relación con el Proyecto. Para terminar, se determinó, en el proceso de evaluación que, las obras y actividades asociadas al proyecto, provocaran una intervención al acceso a recursos naturales utilizados para uso medicinal, en particular al sector denominado “área de recolección Molle”. El área de influencia considera presencia de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas y Grupos Humanos recolectores de orillas, que podrían ver alteradas sus actividades económicas y productivas dependientes de recursos naturales, esta alteración es No significativa. En relación a la Comunidad Indígena Diaguita Tierra y Mar, la mayor parte de sus miembros viven en el borde costero cercano al Proyecto, específicamente en sector de Las Tetillas, tienen un amplio espacio trashumante que comprende la presencia de sitios significativos próximos a obras, partes y/o actividades del Proyecto. La Comunidad posee un extenso conocimiento del territorio y sus recursos, el cual ha adquirido especial significación cultural y constituye un elemento fundamental de la mayor parte de los miembros de la Comunidad. Durante la ejecución del Proyecto, especialmente en la fase de construcción, la presencia de trabajadores, el funcionamiento de maquinarias y el tránsito de vehículos podría generar alteraciones en la circulación y actividades cotidianas de las personas que residen o hacen uso de los lugares antes indicados, además de eventuales interferencias en el acceso a sitios significativos por parte de la CID. En el punto 13.1.19., de este documento, se presenta un



Compromiso Ambiental Voluntario relacionado con Grupos Humanos y GHPPI de la CID Tierra y Mar residentes de las Caletas: Los Burros Sur, sectores Agua La Zorra y Las Tetillas. De acuerdo a los antecedentes expuestos en el EIA y Adenda y Adenda Complementaria. El Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.

2. Observantes: Diosel Gustavo De Laho González

Observación: En relación a las tomas de aguas de guanacos y burros: El Proponente no contempla la toma de agua de los animales, es una quebrada de mucha importancia para la Comunidad Indígena Tierra y Mar, lugar de aguada superficial donde tanto los animales domésticos como burros, cabras y corderos, además de animales silvestres, entre ellos el guanaco, ha tomado agua de forma natural de tiempos inmemorables, lugar donde van a intervenir a una distancia demasiado cercana, donde los animales más celosos y que no toleran el ruido se verán afectados. Ya que, a causa de los demás Parques es el único lugar natural y sin intervención humana en una gran área del sector. Este lugar se verá afectado. Nos preocupa donde tomaran agua, todos estos animales en la fase de construcción, ya q el ruido los ahuyentará y no podrán acercarse a un recurso tan importante en este caso el agua

Evaluación técnica de la observación: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a la descripción del proyecto, línea de base y probables efectos ambientales generados por la naturaleza de sus obras y partes. Respecto a lo observado, podemos indicar, que en la Adenda se presenta Figura 17. Quebradas relevantes y sitio arqueológico de la CID donde se aprecian dos quebradas en verde, estas quebradas han sido identificadas por la CID Tierra y Mar, según el Anexo 4-20 del EIA, son espacios donde hoy por hoy los guanacos, burros y otras especies de animales beben agua en esos sectores. Se trasladan a lo largo de las quebradas, yendo hacia espacios de altura como por ejemplo lomas cercanas a la costa, para observar la presencia o no de peligros, para luego ir a los afloramientos de agua a beber. Además, hay presencia de especies con menor movilidad, como es el Chiñe o zorrilo y el Pequén. De aquí la preocupación de la Comunidad, ya que la presencia de vehículos y trabajadores para la habilitación de caminos internos del Proyecto, además de la construcción y mantención de los aerogeneradores, podría espantar a los animales de mayor movilidad hacia otros sectores en busca de agua, que casi no queda en el territorio. En la Adenda complementaria se presenta una optimización del Proyecto con el objeto de minimizar las afectaciones a elementos del patrimonio natural, cultural y arqueológico de la Comunidad, en específico asociado a la Quebrada Salitral, donde hoy por hoy los guanacos, burros y otras especies de animales beben agua y se trasladan a lo largo de éstas, y existe flora y fauna relevante para la Comunidad. Para ello en el punto 13.3.3. de este documento se presenta la medida riesgo de afectación de fauna cuyo objetivo será prevenir la afectación de fauna en el área de emplazamiento del Proyecto. En cuanto al ruido se presenta en el punto 12.1.5 un compromiso ambiental voluntario cuyo objetivo será verificar la efectividad de las barreras acústicas definidas en el estudio de impacto acústico para asegurar el cumplimiento de la normativa en los receptores sensibles al ruido.

3. Observantes: Diosel Gustavo De Laho González

Observación: En relación a los lugares de importancia para la Comunidad Indígena Tierra y Mar: El Proponente no hace mención de lugares de importancia de la Comunidad. Como lugares únicos de recolección de hierbas medicinales. Como ejemplo un molle, árbol medicinal único que se ha conservado con el tiempo, lo utilizaron nuestros ancestros y aun lo seguimos utilizando para dolores de estómago, cólicos y molestias dentales. Se solicita al Proponente que respete este árbol como única especie en el sector y me atrevo a decir en kilómetros a la redonda. Ya que su proyecto se emplaza por la zona en que este se encuentra



Evaluación técnica de la observación: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a la descripción del proyecto, línea de base y probables efectos ambientales generados por la naturaleza de sus obras y partes. Respecto a lo observado, podemos indicar que según la Tabla 5.2.12 de este documento, se determinó, en el proceso de evaluación que, las obras y actividades asociadas al proyecto, provocaran una intervención al acceso a recursos naturales utilizados para uso medicinal, en particular al sector denominado “área de recolección Molle”. El área de influencia considera presencia de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas, que podrían ver alteradas sus actividades económicas y productivas dependientes de recursos naturales, esta alteración es No significativa. En relación a la vegetación utilizada por la Comunidad, se encuentra mayormente en majadas, así como en llanuras emplazadas en el territorio reconocido como de uso de este GHPPI, excepto para el Molle y Alcaparra que se encuentran en espacios específicos. También, destaca el uso y conocimiento de la medicina herbolaria, entre las principales especies se encuentran el Molle, Pimiento, usado para afecciones estomacales, el Palo Negro para curar la tos; la Congona, aconsejada para el dolor de oídos y el Copao, conocido por su alto contenido de vitamina C. Además, la CID reconocen huella paralela a la histórica que lleva al sector Agua de La Zorra, además de la que conduce al sector de recolección de Molle. Finalmente, la ejecución del Proyecto afectará poblaciones protegidas, no se contempla la afectación significativa de los miembros de la Comunidad. Por lo tanto, el Proyecto no generará efectos significativos sobre poblaciones protegidas, en términos de la extensión, magnitud y duración de la intervención en áreas donde ellas habitan. En el punto 13.1.19. de este documento se presenta un Compromiso Ambiental Voluntario relacionado con Grupos Humanos y GHPPI de la CID Tierra y Mar residentes de las Caletas: Los Burros Sur, sectores Agua La Zorra y Las Tetillas. El Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.

4. Observantes: Diosel Gustavo De Laho González

Observación: En atención a la protección de la ñañauca amarilla, roja y rosada. No se explica un plan de rescate en específico a estas especies, en especial la ñañauca roja y rosada. Ya que, existen muy pocos ejemplares, el proyecto se emplaza donde se avistan estas ñañaucas. Solicitamos al Proponente que realice el 100% en el rescate a esta especie ya que sacar estos claros de ñañauca roja y rosada sería un gran daño paisajístico a nuestro sector

Evaluación técnica de la observación: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a la descripción del proyecto, línea de base y probables efectos ambientales generados por la naturaleza de sus obras y partes. Respecto a lo observado, el Proyecto contempla realizar actividades, fundamentalmente durante la fase de construcción, que generarán intervención de superficies donde hay presencia de especies protegidas de flora. Al respecto, se señala que el Proyecto ha comprometido la aplicación de un Plan de Manejo Biológico de Flora (ver Anexo 8-1 del EIA y respuestas a observaciones 4.1.b, 4.1.d y 9.2.a a 9.2.e de la presente Adenda). El objetivo del Plan es establecer metodologías para el rescate y trasplante de germoplasma a aplicar sobre aquellas especies con algún criterio de singularidad, registradas en el área de influencia del Proyecto. En este sentido, se harán los esfuerzos de rescate y relocalización para todas las especies bulbosas descritas para el Proyecto en las referencias antes indicadas. A mayor abundamiento, las especies conocidas por nombre común como ñañauca corresponden por lo general a especies del género *Rhodophiala*, que corresponden a herbáceas perennes que poseen sus yemas vegetativas en forma de bulbo, las cuales permanecen subterráneas durante la época desfavorable para su posterior crecimiento, en épocas favorables. De acuerdo a los antecedentes presentados por el Proponente, se realizará un plan de Rescate de rizomas y bulbosas de especies geófitas, que se resume a continuación: Para el caso del escarpe realizado para la construcción de las obras temporales, estos serán debidamente inspeccionados en la busca de rizomas o bulbos, de los cuales se rescatará el 100%, rotulándolos para identificar su procedencia (obra temporal) los que serán trasladados al vivero para su mantención. Una vez que las obras temporales hayan sido



abandonadas, se trasladarán a los sitios de revegetación en donde serán distribuidos en camas de geófitas. Para el caso de las obras temporales, previo a la construcción, se efectuarán calicatas en donde se rescatará el 100% de los individuos que se extraigan de ellas. Estos serán rotulados con su origen y trasladados al vivero para su correcta mantención, para luego ser ubicados en los sitios de relocalización de flora, distribuidos en camas de geófitas. La distribución de las calicatas se realizará de manera proporcional a la superficie de cada una de las formaciones vegetacionales que serán intervenidas por las obras permanentes. Se revisará el escarpe del suelo acopiado en las obras permanentes y obras temporales. La extracción se efectuará de forma manual, utilizando azadones, rastrillos, harneros y palas. Las geófitas rescatadas, recibirán un tratamiento con fungicida para evitar la aparición de hongos. Como medida de protección y para evitar la deshidratación en algunas geófitas, se utilizará dos métodos de almacenamiento. Un porcentaje de las especies rescatadas de geófitas, se almacenará en sustrato (camas de geófitas en el vivero autorizado), mientras que el resto en una bodega construida en las dependencias del vivero autorizado. De esta manera se pretende asegurar la viabilidad de los bulbos rescatados. Adicionalmente se contempla para el rescate de especies herbáceas la extracción de suelo, revisión de escarpe y ejecución de calicatas para las obras totales del Proyecto. Posteriormente se realizará una batería de parcelas ubicadas en sectores de siembra de semillas y relocalización de geófitas y otras en zonas aledañas (parcelas de control). Estos sitios de relocalización se seleccionarán considerando una serie de criterios, como las características de los tipos vegetacionales presentes (especies dominantes, cobertura, etc.), como la distribución de las especies en el área de estudio incluidas en el presente Plan de manejo Biológico de flora, y las facilidades técnicas que aportan las diferentes áreas. Se realizarán Monitoreos y Seguimientos, cuyos resultados (informes) serán remitidos a la SMA. Mayores antecedentes ver Anexo 10 Plan de Manejo Biológico de Flora Actualizado, de la ADENDA Complementaria.

5. Observantes: Diosel Gustavo De Laho González

Observación: En relación al control de velocidad: El Proponente no se menciona un control de velocidad a los vehículos que salen del Parque en hora de entrada y salida. Como experiencia de proyectos vecinos no controlan la velocidad a sus trabajadores en esos horarios y se han producido accidentes a causa de piedras que salen proyectadas a causa de su alta velocidad. Por lo tanto, le solicitamos al Proponente que hagan un mejor método de control para que en este nuevo proyecto no suceda.

Evaluación técnica de la observación: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a la descripción del proyecto, línea de base y probables efectos ambientales generados por la naturaleza de sus obras y partes. Respecto a lo observado, se informa que se restringirá la velocidad en los caminos del Proyecto a 40 km/h para evitar el atropello de los ejemplares de Fauna y accidentes a causa de piedras. En la fase de construcción del Proyecto existirá un flujo constante de vehículos que transportan el material de construcción y al personal, transitando por caminos existentes en los cuales podrían atravesarse especies como Zorros (Culpeo o Chilla), o Guanacos, los cuales podrían verse afectados por un atropello. Es en este sentido se toman las siguientes medidas de control: Control de la velocidad general para todos los vehículos que transiten en las zonas de emplazamiento del Proyecto, informando oportunamente de los límites de velocidad de conducción permitidos en caminos internos y externos. Se instalará señalética informativa, sobre la existencia de especies potenciales que pueden atravesar los caminos en diversos tramos. Además, en los puntos 12.1.15, 12.1.19 y 12.1.20 se presentan compromisos voluntarios asociados a las medidas de control de velocidad.

6. Observantes: Diosel Gustavo De Laho González

Observación: En relación a los caminos y huellas libres de circulación y uso. El Proponente no menciona la reparación y mejora de los caminos que van a interrumpir en la fase de construcción, ya que su alto flujo de maquinaria pesada destruye los caminos y que Adenda Proyecto Parque Eólico Atacama dejan inhabilitados



el paso de vehículos menores que son los que utilizamos para desplazarnos hacia la Comuna a abastecernos de suministros.

Evaluación técnica de la observación: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a la descripción del proyecto, línea de base y probables efectos ambientales generados por la naturaleza de sus obras y partes. Respecto a lo observado, se informa que el proyecto no intervendrá las huellas de tránsito comunitario presentes en el área del proyecto, salvo en aquellos puntos en que la habilitación del trazado de los caminos internos y/o zanjas para el cableado subterráneo intercepten con las huellas comunitarias, estableciendo para dichos casos que estas últimas serán restauradas y habilitadas lo más similar a su situación previa a la intervención. Dicha restauración y habilitación considerará la ejecución de terraplenados y en algunos casos excavaciones en aquellos sectores que requieran la excavación en corte del terreno natural. En todos los puntos de intersección de huellas y caminos y canalizaciones del proyecto, se habilitarán “bypass” durante el período que dure la intervención, con el fin de no interrumpir el normal tránsito de los Grupos Humanos y Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas. En el punto 12.1.11, 12.1.15, 12.1.18 y 12.1.20 se presentan compromisos voluntarios cuyos objetivos son evitar potenciales molestias en el uso de las vías locales mediante la información anticipada y coordinación conjunta con las organizaciones locales. Garantizar el cumplimiento de las velocidades máximas en los tramos de acceso al Proyecto, resguardar las formas de vida, conservar los hábitos de desplazamiento, condiciones de conectividad, libre circulación; hábitos y tiempos de desplazamiento de los Grupos Humanos residentes de las Caletas: Los Burros Sur, Sector Agua La Zorra y Las Tetillas incluidos los miembros de la CID Tierra y Mar y supervisar el control de los desplazamientos vehiculares y de maquinaria asociados al Proyecto (propios y contratistas) en el área del Proyecto.

7. Observantes: Diosel Gustavo De Laho González

Observación: En relación al Polvo en suspensión y contaminación a las Hierbas medicinales que recolecta la Comunidad Indígena Tierra y Mar. No se menciona un plan de descontaminación a lugares de hierbas medicinales. Ya que, dada a la condición del viento demasiado fuerte las medidas tomadas no son eficientes en el control del polvo y nuestros lugares de recolección han sido afectados por estos movimientos de tierra y depender de la lluvia a que limpie y eso es un largo proceso. Solicitamos al Proponente que tome alguna medida de descontaminación para estos lugares únicos que se encuentran estas hierbas medicinales importantes para la Comunidad.

Evaluación técnica de la observación: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a la descripción del proyecto, línea de base y probables efectos ambientales generados por la naturaleza de sus obras y partes. Respecto a lo observado, para el caso de la alteración de la calidad del aire, las emisiones de material particulado sedimentable serán de baja magnitud, conforme a los antecedentes presentados en el informe Actualización del Inventario de Emisiones y Modelación de Dispersión de Contaminantes Atmosféricos, cuya última actualización fue en el Anexo 2 de la Adenda, por ello, se desprende que el Proyecto no genera un impacto significativo en relación a la condición de línea de base existente. De acuerdo con los resultados del modelo elaborado para el Proyecto, se observa que los aportes para todas las fases son inferiores a las normativas primarias y secundarias de calidad del aire evaluadas en todos los receptores y para todos los contaminantes. Además, se aprecia que todos los aportes son inferiores a los límites de impacto significativo establecidos en la normativa de referencia. Se aclara que el Proyecto contempla implementar medidas de control y abatimiento de material particulado tendientes a minimizar posibles efectos asociados a la deposición de material particulado sedimentable sobre las hierbas medicinales utilizadas por Este GHPPI para uso medicinal y/o cultural. en el anexo 11.5 de la Adenda se presenta un Plan de Trabajo de Formaciones Xerofíticas. Por último, con el fin de minimizar los impactos no significativos el Proyecto contempla medidas de control y abatimiento: Humectación de caminos internos: Se considera humectación en todos los caminos internos del Proyecto, 1 o 2 veces al día, dependiendo de la necesidad. Lo



anterior se traduce en un porcentaje de control de emisiones del 75%. Estabilización de caminos internos: Los caminos contarán con una capa de zahorra para estabilizar las superficies, Encarpado de camiones tolva que transportan material, establecimiento de límite de velocidad de tránsito vehicular (40 km/h) y Control de revisiones técnicas al día de vehículos y maquinarias. Para mayores detalles ver los Capítulos 4 y 5 del EIA, y el Anexo 2 de la Adenda.

8. Observantes: Diosel Gustavo De Laho González

Observación: En relación a los caminos y huellas libres de circulación y uso. El Proponente no menciona la reparación y mejora de los caminos que van a interrumpir en la fase de construcción, ya que su alto flujo de maquinaria pesada destruye los caminos y que Adenda Proyecto Parque Eólico Atacama dejan inhabilitados el paso de vehículos menores que son los que utilizamos para desplazarnos hacia la Comuna a abastecernos de suministros.

Evaluación técnica de la observación: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a la descripción del proyecto, línea de base y probables efectos ambientales generados por la naturaleza de sus obras y partes. Respecto a lo observado, se informa que el proyecto no intervendrá las huellas de tránsito comunitario presentes en el área del proyecto, salvo en aquellos puntos en que la habilitación del trazado de los caminos internos y/o zanjas para el cableado subterráneo intercepten con las huellas comunitarias, estableciendo para dichos casos que estas últimas serán restauradas y habilitadas lo más similar a su situación previa a la intervención. Dicha restauración y habilitación considerará la ejecución de terraplenados y en algunos casos excavaciones en aquellos sectores que requieran la excavación en corte del terreno natural. En todos los puntos de intersección de huellas y caminos y canalizaciones del proyecto, se habilitarán “bypass” durante el período que dure la intervención, con el fin de no interrumpir el normal tránsito de los Grupos Humanos y Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas. En el punto 12.1.11, 12.1.15, 12.1.18 y 12.1.20 se presentan compromisos voluntarios cuyos objetivos son evitar potenciales molestias en el uso de las vías locales mediante la información anticipada y coordinación conjunta con las organizaciones locales. Garantizar el cumplimiento de las velocidades máximas en los tramos de acceso al Proyecto, resguardar las formas de vida, conservar los hábitos de desplazamiento, condiciones de conectividad, libre circulación; hábitos y tiempos de desplazamiento de los Grupos Humanos residentes de las Caletas: Los Burros Sur, Sector Agua La Zorra y Las Tetillas incluidos los miembros de la CID Tierra y Mar y supervisar el control de los desplazamientos vehiculares y de maquinaria asociados al Proyecto (propios y contratistas) en el área del Proyecto.

9. Observantes: Diosel Gustavo De Laho González

Observación: En relación al Polvo en suspensión y contaminación a las Hierbas medicinales que recolecta la Comunidad Indígena Tierra y Mar. No se menciona un plan de descontaminación a lugares de hierbas medicinales. Ya que, dada a la condición del viento demasiado fuerte las medidas tomadas no son eficientes en el control del polvo y nuestros lugares de recolección han sido afectados por estos movimientos de tierra y depender de la lluvia a que limpie y eso es un largo proceso. Solicitamos al Proponente que tome alguna medida de descontaminación para estos lugares únicos que se encuentran estas hierbas medicinales importantes para la Comunidad.

Evaluación técnica de la observación: Se considera la observación pertinente toda vez que hace referencia a la descripción del proyecto, línea de base y probables efectos ambientales generados por la naturaleza de sus obras y partes. Respecto a lo observado, para el caso de la alteración de la calidad del aire, las emisiones de material particulado sedimentable serán de baja magnitud, conforme a los antecedentes presentados en el informe Actualización del Inventario de Emisiones y Modelación de Dispersión de Contaminantes Atmosféricos, cuya última actualización fue en el Anexo 2 de la Adenda, por ello, se desprende que el Proyecto no genera un impacto significativo en relación a la condición de línea de base existente. De acuerdo



con los resultados del modelo elaborado para el Proyecto, se observa que los aportes para todas las fases son inferiores a las normativas primarias y secundarias de calidad del aire evaluadas en todos los receptores y para todos los contaminantes. Además, se aprecia que todos los aportes son inferiores a los límites de impacto significativo establecidos en la normativa de referencia. Se aclara que el Proyecto contempla implementar medidas de control y abatimiento de material particulado tendientes a minimizar posibles efectos asociados a la depositación de material particulado sedimentable sobre las hierbas medicinales utilizadas por Este GHPPI para uso medicinal y/o cultural. En el anexo 11.5 de la Adenda se presenta un Plan de Trabajo de Formaciones Xerofíticas. Por último, con el fin de minimizar los impactos no significativos el Proyecto contempla medidas de control y abatimiento: Humectación de caminos internos: Se considera humectación en todos los caminos internos del Proyecto, 1 o 2 veces al día, dependiendo de la necesidad. Lo anterior se traduce en un porcentaje de control de emisiones del 75%. Estabilización de caminos internos: Los caminos contarán con una capa de zahorra para estabilizar las superficies, Encarpado de camiones tolva que transportan material, establecimiento de límite de velocidad de tránsito vehicular (40 km/h) y Control de revisiones técnicas al día de vehículos y maquinarias. Para mayores detalles ver los Capítulos 4 y 5 del EIA, y el Anexo 2 de la Adenda.

14. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental III Región de Atacama recomienda aprobar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Parque Eólico Atacama basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 11 de este documento; y, haciéndose cargo de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley, propone medidas de mitigación, compensación o reparación apropiadas, [si corresponde] considerando las condiciones y exigencias que establece el punto 13.2 del ICE. El Proponente ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental III Región de Atacama, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

15. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del RSEIA	Tablas del ICE
d) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD – Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad



modifican con el proyecto o actividad en evaluación	
f) Los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley que dan origen a la necesidad de generar un Estudio de Impacto Ambiental	La información de la referencia asociada al análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que no dieron origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental: – ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.1 Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. Tabla 6.1.11



$$\vdots$$

- Tabla 6.1.12 Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes	Respecto a los efectos sobre la biodiversidad de alto valor, el Proyecto implica una pérdida corta y despeje de la zona de excavaciones y compactación de obras. Esto generará efectos sobre propágulos de especies representativas del Desierto, sin embargo, la pérdida de especies de las obras del Proyecto, las cuales se encuentran en predio. Es decir, alrededor del predio. Será intervenida por las acciones de conservación. El Proyecto contempla disminuir la recuperación del suelo por las superficies de intervención, los perfiles de suelo orgánico en áreas de uso temporal, y las áreas de uso temporal. El recurso suelo no se considera
--	--

c) La magnitud y duración del impacto del Proyecto 162 actividad sobre el suelo, cuando se tiene en relación con la condición base.	De acuerdo a la información contenida en este Artículo, se consideran impactos significativos sobre el suelo la condición base.
---	---

El Proyecto no contemp
superficial o aguas subter



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente URL: <https://validador.sea.gob.cl/validar/2454035210>.

g) Las Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – 7.1 Medida 1 Plan de manejo biológico de flora – 7.2 Medida 2 Plan de Rescate y relocalización Fauna – 7.3 Plan de perturbación controlada de Cururos	
h) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – 8.1 Riesgos de accidentes personales – 8.2.2 Riesgos de accidentes vehiculares – 8.2.3 Riesgo por afectación por condiciones climatológicas adversas – 8.2.4 Riesgo de remoción en masa – 8.2.5 Riesgo de ocurrencia de sismo – 8.2.6 Riesgo por incendio – 8.2.7 Riesgo de derrame accidental de combustible y aceites – 8.2.8 Riesgo de manejo de residuos – 8.2.9 Riesgo de afectación de patrimonio cultural arqueológico y paleontológico – 8.2.10 Riesgo de afectación de fauna – 8.2.11 Riesgo de ocurrencia terrorismo y/o afectación por terceros	
i) Planes de Seguimiento de las variables ambientales relevantes que dieron origen a la presentación de un EIA	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – 9.1 Seguimiento 1 Plan de Manejo de Flora – 9.2 Seguimiento 2 Plan de rescate y relocalización Fauna	
	Tabla 9.1 Seguimiento 2 Plan de rescate y relocalización Fauna	
	Fase	Construcción
	Componente Ambiental	Fauna terrestre
	Impacto Ambiental	Perturbación de hábitat para la fauna Pérdida de individuos de especies pro
	Medidas asociadas	Plan de rescate y relocalización Complementaria).
	Ubicación puntos de control	Una vez ejecutado el rescate y relocalización de reptiles, se ejecutará un Plan de Seguimiento para la permanencia y adaptación de los ejemplares, evaluando la eficacia y éxito del rescate y relocalización de los micromamíferos.
		La evaluación se realizará en los lugares de liberación considerando, un área de búsqueda o liberación hacia afuera hasta alcanzar un promedio, considerando las especies.
		Se consideran como puntos de muestreo: a) los lugares donde se reinsertaron los ejemplares b) puntos aleatorios (que comprendan dentro de 1 ha a la redonda del área de liberación)
		En cada punto de muestreo se realizará un inventario a partir de barridos exhaustivos del área de liberación, avistados reconociendo dentro de la zona de liberación los códigos de identificación implementados.



		estos últimos, de ser necesario, de acuerdo al estado y nitidez), serán recapturados con el objeto remarcar modo la probabilidad y calidad de la identificación marco de esto último, todos los ejemplares serán lugar e inmediatamente después de realizado el registro pertinente.	
	Parámetros a medir	• Evaluación a nivel individual - Supervivencia (S) - Permanencia (P) • Evaluación a nivel poblacional - Densidad de individuos (D)	
	Límites permitidos/comprometidos	El éxito de la medida se evaluará según el porcentaje de relocalizados o recapturados: - Porcentaje de recaptura por especie con relación a los originalmente relocalizados, que permite estimar la recuperación. Los % de recuperación según especie que definen los límites detallan en el Plan. - Porcentaje de recaptura por especie con relación a los originalmente relocalizados, que permite generar una curva de acumulación y supervivencia proyectada.	
	Duración del monitoreo	Se realizarán campañas a los 7 y a los 21 días (según el Plan) y a los 90, 180, 270 y 360 días (seguimiento estacional). La campaña de liberación, dentro de la fase de construcción, evaluar la efectividad de esta medida y las variaciones. Asimismo, para analizar las variaciones internacionales, se realizarán las mismas campañas estacionales durante el año siguiente.	
	Método o procedimiento de medición	En cada punto de muestreo se realizará un levantamiento de la muestra a partir de barridos exhaustivos del área. Se registrarán los avistados reconociendo dentro de la muestra a los libranos los códigos de identificación implementados en cada punto.	
	Plazo y frecuencia de entrega de informe	Se entregará un informe final de aplicación del Plan de rescate y relocalización de la fauna dentro de los 30 días después de finalizada la implementación del Plan, que dé cuenta de la fase desarrollada, el cual se generará dentro de los 30 días de la fase de construcción. El informe se enviará a la Superintendencia del Medio Ambiente, dentro de los 30 días desde finalizada la fase de construcción.	
	– Seguimiento 2 – 9.23 Seguimiento 2 Plan de rescate y relocalización Fauna		
	Tabla 9.1 Seguimiento 2 Plan de rescate y relocalización Fauna		
	Fase	Construcción	
	Componente Ambiental	Fauna terrestre	
	Impacto Ambiental	Perturbación de hábitat para la fauna Pérdida de individuos de especies protegidas	
	Medidas asociadas	Plan de rescate y relocalización de la fauna (Plan Complementaria).	
	Ubicación puntos de control	Una vez ejecutado el rescate y relocalización de reptiles, se ejecutará un Plan de Seguimiento para la supervivencia y adaptación de los ejemplares, evaluar la eficacia y éxito del rescate y relocalización de los micromamíferos.	
		La evaluación se realizará en los lugares de liberación y relocalización.	



		considerando, un área de búsqueda que se va ampliando hacia afuera hasta alcanzar aproximadamente el promedio, considerando las especies incluidas en el muestreo. Se consideran como puntos de muestreo: a) los lugares donde se reinsertaron los reptiles rescatados b) puntos aleatorios (que comprendan hábitats utilizados dentro de 1 ha a la redonda del área de inserción). En cada punto de muestreo se realizará un levantamiento a partir de barridos exhaustivos del área. Se registrarán los avistados reconociendo dentro de la muestra a los libélulas los códigos de identificación implementados en cada uno de estos últimos, de ser necesario, de acuerdo al estado de conservación y nitidez), serán recapturados con el objeto remarcar el modo la probabilidad y calidad de la identificación. Dentro del marco de esto último, todos los ejemplares serán marcados en el lugar e inmediatamente después de realizado el registro pertinente.	
	Parámetros a medir	• Evaluación a nivel individual - Supervivencia (S) - Permanencia (P) • Evaluación a nivel poblacional - Densidad de individuos (D)	
	Límites permitidos/comprometidos	El éxito de la medida se evaluará según el porcentaje de relocalizados o recapturados: - Porcentaje de recaptura por especie con relación a los originalmente relocalizados, que permite estimar la recuperación. Los % de recuperación según especie que definen el Plan. - Porcentaje de recaptura por especie con relación a los originalmente relocalizados, que permite generar una curva de acumulación y supervivencia proyectada.	
	Duración del monitoreo	Se realizarán campañas a los 7 y a los 21 días (según el Plan) y a los 90, 180, 270 y 360 días (seguimiento estacional). Durante la campaña de liberación, dentro de la fase de construcción, se evaluará la efectividad de esta medida y las variaciones. Asimismo, para analizar las variaciones internacionales se realizarán las mismas campañas estacionales durante el año siguiente.	
	Método o procedimiento de medición	En cada punto de muestreo se realizará un levantamiento a partir de barridos exhaustivos del área. Se registrarán los avistados reconociendo dentro de la muestra a los libélulas los códigos de identificación implementados en cada uno de estos últimos.	
	Plazo y frecuencia de entrega de informe	Se entregará un informe final de aplicación del Plan dentro de los 30 días después de finalizada la implementación del Plan, que dé cuenta de la fase de construcción, el cual se generará dentro de los 30 días de la fase de construcción. El informe se enviará a la Superintendencia del Ambiente, dentro de los 30 días desde finalizada la fase de construcción.	
– Seguimiento 2			



j) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental

La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:

11.1 Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.

- **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968.
- **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Decreto Supremo. N°594/99
- **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**3 Decreto Supremo N°735/1969
- 04 Decreto Supremo N°144/1961
- 10.2.15 Decreto Supremo N°47/1992
- **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**6 Decreto Supremo N°138/2005
- **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**7 Decreto Supremo N°55/94 modificado por D.S. N°4/2012
- **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**8 Decreto Supremo N°4/1992
- **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**9 Decreto Supremo N°4/1994
- **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**10 Decreto Supremo N°38/2011
- **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**11 Decreto Supremo N°43/2012
- **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**12 Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968
- **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**13 Decreto Supremo N°236/1926
- **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**14 Decreto Supremo N° 867/1978
- **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**15 Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968
- **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**16 Decreto Supremo N°594/1999
- **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**17 Decreto Supremo N°148/2003
- **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**18 Decreto Supremo N°04/2009
- **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**19 Decreto Ley N°3.557 / 1980
- **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**20 Ley N°18.290 /1984
- **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**21 Decreto Supremo N°75/1987
- **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**22 Decreto Supremo N°158/1980
- **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**23 Resolución N°1/1995
- **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**24 Decreto Supremo N°298/1994
- **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**25 Decreto Supremo N°327/1997
- **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**26 Decreto Supremo N°115/2004
- **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**27 Decreto Supremo N° 43/2016
- **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**28 Decreto Supremo N°160/2009
- **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**29 Decreto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url:
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154335210>

	La información relativa a los Permisos Ambientales se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - 11.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.. - 11.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA - 11.1.23 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA - 11.1.24 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA - 11.1.25 Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas que sea necesaria para la ejecución de cualquier proyecto o actividad de las señaladas en el artículo 3 del RSEIA según se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA. - 11.1.26 Permiso para efectuar modificaciones de cauce según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA. - 11.1.27 Permiso para Subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos (Cambio de Uso de Suelo), según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.
--	--



k) Compromisos Ambientales voluntarios, condiciones o exigencias	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento relativas a los compromisos: - 12.1.1 Compromiso ambiental voluntario Capacitación al personal de obras en conservación de flora, fauna, paleontología y arqueología - 12.1.2 Compromiso ambiental voluntario Compromiso ambiental voluntario Plan de medidas sobre avifauna y quirópteros. - 12.1.23 Compromiso ambiental voluntario - 12.1.24 Compromiso ambiental voluntario - 12.1.25 Compromiso ambiental voluntario Plan de monitoreo de ruido - 12.1.26 Compromiso ambiental voluntario Protección y cercado de sitios arqueológicos. - 12.1.27 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo arqueológico - 12.1.28 Compromiso ambiental voluntario Difusión y puesta en valor del patrimonio arqueológico y patrimonial. - 12.1.29 Compromiso ambiental voluntario Capacitación para la puesta en valor del patrimonio cultural local. - 12.1.210 Compromiso ambiental voluntario - 12.1.211 Compromiso ambiental voluntario Plan de comunicación, difusión y coordinación del uso compartido de rutas y huellas con organizaciones locales y usuarios. - 12.1.2 Compromiso ambiental voluntario Mecanismos para la contratación de mano de obra local - 12.1.2 Compromiso ambiental voluntario Charlas de sensibilización sobre formas de vida locales - 12.1.214 Compromiso ambiental voluntario Procedimiento de quejas y reclamos. - 12.1.2 Compromiso ambiental voluntario Medidas de control de velocidad - 12.1.2 Compromiso ambiental voluntario Encarpado de tolvas. - 12.1.2 Compromiso ambiental voluntario - 12.1.218 Compromiso ambiental voluntario Restricción transitoria de operación de los aerogeneradores por posible efecto de sombra parpadeante. - 12.1.2 Compromiso ambiental voluntario Acciones asociadas al uso compartido de las huellas con los Grupos Humanos y GHPPI de la CID Tierra y Mar residentes de las Caletas: Los Burros Sur, sectores Agua La Zorra y Las Tetillas - 12.1.20 Compromiso ambiental voluntario Plan de desplazamiento al interior del área de Proyecto La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento relativas a las condiciones o exigencias: - 12.2.1 Condición o exigencia Balance del uso de Agua Potable
---	--



<FIRMA_DIREC>

Verónica Eufemia Ossandón Pizarro

Directora

Secretario/a Comisión de Evaluación

Servicio de Evaluación Ambiental III Región de Atacama

i

