

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Modificación Planta Solar Fotovoltaica Pampa Camarones”**

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	5
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	5
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	8
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	8
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 a la DIA.....	10
3.3.2.	Con relación a la Adenda	10
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	11
3.4.	Referencia a 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.....	12
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	12
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	12
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	12
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	12
4.2.	Partes y obras del proyecto	14
4.3.	Acciones del proyecto	16
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	21
4.5.	Mano de obra	21
4.6.	Fase de construcción	22
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	22
4.6.2.	Suministros básicos	24
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	27
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	27
4.6.5.	Residuos	30
4.7.	Fase de operación	31
4.7.1.	Partes obras y acciones	31
4.7.2.	Suministros básicos	32
4.7.3.	Productos generados	32



4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	32
4.7.5.	Emisiones y efluentes	33
4.7.6.	Residuos	33
4.8.	Fase de cierre	34
4.8.1.	Partes, obras y acciones	34
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	35
5.1.	Salud de la población	35
5.2.	Recursos naturales renovables	35
5.2.1.	Suelo	35
5.2.2.	Agua	36
5.2.3.	Aire	36
5.2.4.	Biota	36
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	37
5.4.	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	37
5.5.	Valor ambiental	37
5.6.	Valor paisajístico y turístico	38
5.7.	Patrimonio cultural	38
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	38
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	38
6.2.	Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	41
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	44
6.4.	Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	47
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	48
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	49
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN	50
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	50
8.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	50
8.1.1	Riesgo Sismo	50
8.1.2	Riesgo Deslizamiento de tierra o aluviones	51
8.1.3	Riesgo Incendio o explosión	51
8.1.4	Riesgo Derrame de sustancias peligrosas	53
8.1.5	Riesgo Atropello de Fauna Silvestre	54



8.1.6	Riesgo Interferencia accidental de sitios con Valor Cultural	55
8.1.7	Riesgo de derrame de Agua Industrial o para consumo humano sobre sustrato salino de la Pampa	56
9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	56
9.1.	Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	56
9.1.1.	Norma D.S. N°100/2005	56
9.1.2.	Norma Ley N°19.300	57
9.1.3.	Norma D.S. N°100/2005	57
9.1.4.	Norma Resolución exenta N°1.518/2013	58
9.1.5.	Norma D.S. N°31/13	58
9.1.6.	Norma Resolución Exenta N°1184/15	59
9.1.7.	Norma Resolución Exenta N°223/2015	59
9.1.8.	Norma Ley N°20417	59
9.1.9.	Norma D.S N°1 de 2013	60
9.1.10.	Norma Resolución N°144 exenta de 2020	60
9.1.11.	Norma Ley N°20.920 de 2016	61
9.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	61
9.2.1.	Norma D.S. N°144/1961	61
9.2.2.	Norma D.S. N°47/92	62
9.2.3.	Norma Resolución Exenta. N°1.215/78	62
9.2.4.	Norma Decreto Supremo N°54/1994	63
9.2.5.	Norma D.S. N°55/1994	63
9.2.6.	Norma D.S. N°211/1991	64
9.2.7.	Norma D.S. N°279/83	64
9.2.8.	Norma D.S. N°75/1987	65
9.2.9.	Norma D.S. N°138/2005	65
9.2.10.	Norma Decreto N°12 del 2012	65
9.2.11.	Norma Decreto N°4/1994	66
9.2.12.	Norma D.S. N°38/2011	66
9.2.13.	Norma D.S. N°594/1999	67
9.2.14.	Norma Decreto con Fuerza De LEY N°725/1968	67
9.2.15.	Norma D.F.L. N°1/1989	68
9.2.16.	Norma D.S. N°594/1999	69
9.2.17.	Norma D.S. N°148/2003	69
9.2.18.	Norma D.S. N°43/2015	70
9.2.19.	Norma D.S. N°594/1991	71
9.2.20.	Norma D.S. N°446/2006	71
9.2.21.	Norma D.F.L N°1/89	72
9.2.22.	Norma D.S. N°735/1969	73
9.2.23.	Norma D.F.L. N°725/68	74
9.2.24.	Norma D.S. N°594/1999	74



9.2.25.	Norma D.S. N°236/1926	75
9.2.26.	Norma N°594/1999	76
9.3.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	77
9.3.1.	Norma Ley N°19.473	77
9.3.2.	Norma D.S. N°29/2011	78
9.3.3.	Norma Ley N°17.288	79
9.3.4.	Norma D.S. N°484/91	81
9.3.5.	Norma Decreto con Fuerza de Ley N°1/2007	83
9.3.6.	Norma D.S. N°80/04	83
9.3.7.	Norma Decreto con Fuerza de Ley N°4/2007	84
9.3.8.	Norma Decreto Supremo N°327	84
9.3.9.	Norma Decreto N°160/2008.....	84
10.	PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES (PAS)	85
10.1.	Permisos ambientales sectoriales mixtos	85
10.1.1.	PAS N°132.....	85
10.1.2.	PAS N°138.....	85
10.1.3.	PAS N°140.....	86
10.1.4.	PAS N°142.....	86
10.1.5.	PAS N°146.....	86
10.1.6.	PAS N°160.....	87
11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS.....	87
1.1.	Fauna Silvestre	87
11.1.1.	CAV “Instalación disuasores de vuelo”	87
11.1.2.	CAV “Rescate y Relocalización de Fauna Silvestre”	88
11.1.3.	CAV “Monitoreo del ave Oceanodroma Markhami (golondrina de mar negra)”	89
11.1.4.	CAV “Regulación Lumínica”	91
1.2.	Paleontología	92
11.2.1.	CAV “Charlas paleontológicas a trabajadores del Proyecto durante fase de construcción del Proyecto”	92
11.2.2.	CAV “Monitoreo Semanal Paleontológico durante fase de construcción del Proyecto”.....	93
1.3.	Medio Humano	95
11.3.1.	CAV “Suspensión de transporte de equipos y estructuras de gran envergadura durante festividades de San Isidro y Cruz de Mayo”	95
1.4.	Mejoras a la Infraestructura Social	95
11.4.1.	CAV “Mejora infraestructura social Comunidad de Chaca”	95
11.4.2.	CAV “Mejora infraestructura pública y social Municipalidad de Camarones”	96
11.4.3.	CAV “Mejora infraestructura pública y social Municipalidad de Arica”	96
12.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	97
12.1.	Participación ciudadana informada	97
13.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	97
14.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	98



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Modificación Planta Solar Fotovoltaica Pampa Camarones”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Engie Energía Chile S.A.
Domicilio	Isidora Goyenechea 2800, oficina 1601, Las Condes, Santiago.
Nombre del representante legal	Pablo Rodolfo Espinosa Aguirre
Domicilio del representante legal	Isidora Goyenechea 2800, oficina 1601, Las Condes, Santiago.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	Aumentar la potencia de la planta solar, incorporar un nuevo sistema de almacenamiento de energía, y modificar el trazado de una de las tres líneas de transmisión aprobadas mediante RCA N°009/2014. Estas modificaciones permitirán satisfacer la creciente demanda energética industrial del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) a partir de Energía Renovable No Convencional (ERNC).
Descripción general del proyecto	El Proyecto corresponde a una modificación del proyecto “Planta Solar Fotovoltaica Pampa Camarones” (RCA N°009/2014), la que consiste en el aumento de la potencia de los paneles fotovoltaicos, de 300 Wp a 655 Wp o similar. Por tanto, la planta fotovoltaica pasará, de estar conformada por 1.200.000 módulos fotovoltaicos aprobados en la RCA N°009/2014, a 547.584 paneles de 655 Wp o similar de potencia cada uno, que en conjunto generarán una potencia total de hasta 359 MWp (Megawatt peak) en corriente continua (DC). Lo anterior se traduce en aproximadamente 300 MW de potencia en corriente alterna (AC), adicionales a los 6,24 MW que ya se encuentran en operación de la primera etapa del proyecto original aprobado mediante RCA N°009/2014. Adicionalmente, se incorporará a la Planta un sistema de almacenamiento de energía en base a baterías denominado “BESS” (“Battery Energy Storage System”), que permitirá almacenar la energía generada por los paneles fotovoltaicos para posteriormente ser inyectada al Sistema Eléctrico Nacional en horarios diferentes a la generación solar y/o cuando esta disminuya. Por último, se modificará el trazado y características de la línea de transmisión denominada L3 en el proyecto original, pasando de los 7,3 kilómetros de longitud, doble circuito en 220 kV, por una nueva línea de 6,5 kilómetros de longitud, circuito simple en 220 kV, que conectará la S/E Guancarane a la futura S/E Roncacho, la que no forma parte del Proyecto en evaluación.



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	En función de lo anterior, el cambio de las características de dicha línea implica modificar el nivel de tensión de la S/E Guancarane de 23/220 kV a 33/220 kV, que será la tensión de la red de la Planta Fotovoltaica hasta el transformador elevador de la S/E Guancarane.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW b.) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones, específicamente por; b.1) Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV) y el literal b.2), se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte.		
Vida útil	35 años		
Monto de inversión	USD \$ 210.000.000,000		
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	Habilitación Instalación de faena		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Capítulo 1 “Descripción del Proyecto”. 5.2.2.1.6 “Plan de obras por etapas de la Planta Solar Fotovoltaica”. La construcción de la Planta Solar se realizará en dos etapas de 150 MW de potencia cada una y 90 MW en contenedores de baterías cada una (90 MW BESS cada etapa). Es importante señalar que, una vez finalizada la primera etapa de construcción de la Planta Solar e iniciada su operación, se iniciará la construcción de la segunda etapa del Proyecto.
	[X]		
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	Capítulo 1 “Descripción del Proyecto”. 1 “Introducción”. En términos resumidos, el proyecto original considera la construcción, operación y abandono de: • La Planta Solar Fotovoltaica Pampa Camarones, con una potencia nominal de 300 MW, que contempla la evacuación de la energía generada a través de tres líneas de evacuación área de doble circuito. • Una línea de evacuación de energía denominada Línea L1, en doble circuito de 23 kV, desde la S/E Chaca hasta la S/E Vítor, de longitud 9,0 Km. • Una línea de evacuación de energía denominada Línea L2, en doble circuito de 23 kV, desde la S/E Chaca hasta la S/E Vítor, de longitud 9,0 Km. • Una línea de evacuación de energía denominada Línea L3, en



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

			doble circuito de 220 kV, desde la S/E Guancarane hasta la S/E Vítor, de longitud 7,3 Km. • Una Subestación Eléctrica denominada Vítor, la cual evacuará la energía generadora por la PSFV Camarones hasta el SING. La S/E Vítor corresponde a una ampliación del actual Tap-off Vítor de la LT Arica-Pozo Almonte, y, por tanto, se emplazará a 53 Km al Sur de la S/E Arica. • Una Subestación Eléctrica denominada Chaca, la cual se ubica al interior del polígono donde se emplaza la Planta Solar Fotovoltaica Pampa Camarones. A partir de esta subestación, se construirán las dos líneas de evacuación aéreas L1 y L2, ambas en doble circuito de 23 Kv, para evacuar una parte de la energía generada por el proyecto. • Una Subestación Eléctrica denominada Guancarane, la cual se ubica al interior del polígono donde se emplaza la Planta Solar Fotovoltaica Pampa Camarones. A partir de esta subestación, se construirán la línea de evacuación aérea L3, en doble circuito de 220 kV, para evacuar una parte de la energía generada por el proyecto. El proyecto que se presenta a evaluación a través de esta DIA contempla: • Modificación del trazado de la línea de evacuación de energía denominada Línea L3, con el fin de conectarse a la futura S/E Roncacho. • Modificación del nivel de tensión de la S/E Guancarane de 23 kV a 33 kV. • Modificación Planta Solar Fotovoltaica; aumento de potencia y disminución de la cantidad de paneles fotovoltaicos. • Modificación de la vida útil del proyecto, de 30 años a 35 años. • Instalación de un sistema de almacenamiento de energía en base a baterías (BESS)
Proyecto modifica otra RCA	Si	No	“Planta Solar Fotovoltaica Pampa Camarones”, aprobado ambientalmente con fecha 21 de febrero de 2014 mediante la RCA N°009 de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Arica y Parinacota.
	[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° de documento	Nombre	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Engie Energía Chile S.A.	17/02/2022
Resolución de admisibilidad	2022150014	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Arica y Parinacota	21/02/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20221510210	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Arica y Parinacota	21/02/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20221510211	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Arica y Parinacota	21/02/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20221510212	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Arica y Parinacota	21/02/2022
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 Reglamento del SEIA	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Arica y Parinacota	28/02/2022
Carta de visación del texto para difusión	20221510322	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Arica y Parinacota	21/02/2022



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° de documento	Nombre	Fecha
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Arica y Parinacota	14/03/2022
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20221510330	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Arica y Parinacota	30/03/2022
Adenda	NA	Engie Energía Chile S.A.	24/06/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20221510249	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Arica y Parinacota	28/06/2022
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	20221510367	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Arica y Parinacota	22/07/2022
Adenda Complementaria	NA	Engie Energía Chile S.A.	19/08/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20221510290	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Arica y Parinacota	22/08/2022
Resolución de Ampliación de Plazo	20221500121	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Arica y Parinacota	01/09/2022

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

(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales
(Interregional) Superintendencia de Servicios Sanitarios
(XV) CONADI, Región de Arica y Parinacota
(XV) CONAF, Región de Arica y Parinacota
(XV) DGA, Región de Arica y Parinacota
(XV) Dirección de Vialidad, Región de Arica y Parinacota
(XV) SAG, Región de Arica y Parinacota
(XV) SEC, Región de Arica y Parinacota
(XV) SEREMI de Agricultura, Región de Arica y Parinacota
(XV) SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Arica y Parinacota
(XV) SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Arica y Parinacota
(XV) SEREMI de Energía, Región de Arica y Parinacota
(XV) SEREMI de Salud, Región de Arica y Parinacota
(XV) SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Arica y Parinacota
(XV) SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Arica y Parinacota
(XV) SEREMI Medio Ambiente, Región de Arica y Parinacota
(XV) SERNAGEOMIN, Región de Arica y Parinacota
(XV) Servicio Nacional Turismo, Región de Arica y Parinacota

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
641	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Arica y Parinacota	28/02/2022
315	Dirección de Vialidad, Región de Arica y Parinacota	04/03/2022
77	Dirección General de Aguas, Región de Arica y Parinacota	11/03/2022
136	SERNAGEOMIN, Región de Arica y Parinacota	11/03/2022
256/2022	SAG, Región de Arica y Parinacota	14/03/2022
045	CONADI, Región de Arica y Parinacota	14/03/2022
191/2022	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Arica y Parinacota	11/03/2022
431/2022	SEREMI de Energía, Región de Arica y Parinacota	16/03/2022
MMA XV N°60/2022	SEREMI Medio Ambiente, Región de Arica y Parinacota	25/03/2022
A-0285	SEREMI de Salud, Región de Arica y Parinacota	25/03/2022
1369	Consejo de Monumentos Nacionales	29/03/2022

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
737/2022	SAG, Región de Arica y Parinacota	11/07/2022
05/2022	SEREMI de Salud, Región de Arica y Parinacota	11/07/2022
915	Dirección de Vialidad, Región de Arica y Parinacota	11/07/2022
096	CONADI, Región de Arica y Parinacota	12/07/2022
MMA XV N°127/2022	SEREMI Medio Ambiente, Región de Arica y Parinacota	18/07/2022
2785	Consejo de Monumentos Nacionales	18/07/2022



06/2022	SEREMI de Salud, Región de Arica y Parinacota	26/07/2022
257/2022	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Arica y Parinacota	09/08/2022

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
120	CONADI, Región de Arica y Parinacota	05/09/2022

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
83	Superintendencia de Servicios Sanitarios	23/02/2022
107154	SEC, Región de Arica y Parinacota	03/03/2022
20221510210	CONAF, Región de Arica y Parinacota	08/03/2022
38	SEREMI de Agricultura Región de Arica y Parinacota	01/03/2022

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		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
0552	Gobierno Regional de Arica y Parinacota	28/03/2022
Fundamento		
- El Proyecto "Modificación Planta Solar Fotovoltaica Pampa Camarones" de Engie Energía Chile S.A., ingresado con fecha 8 de febrero de 2022 en el SETA, ES COMPATIBLE con el uso de suelo permitido por los instrumentos que para efectos considera los instrumentos de planificación territorial: Plan Regional de Desarrollo Urbano (Artículos 30 y siguientes LGUC); Plan Regulador Intercomunal (NO HAY). - La revisión de los instrumentos aplicables, vigentes y en elaboración, de estos NO se encuentran impedimentos ni incompatibilidades.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1199/2022	Ilustre Municipalidad de Arica	29/03/2022
Fundamento		
Las obras del proyecto se emplazan fuera del límite urbano definido por el PRC vigente, por lo cual no corresponde aplicar los lineamientos de dicho plan para determinar su compatibilidad territorial, siendo exigible que el titular del proyecto cumpla con lo estipulado en el Art.55 de la LGUC, para aquellas obras que se emplacen en el territorio de la comuna de Arica.		



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		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
0552	Gobierno Regional de Arica y Parinacota	28/03/2022
Fundamento		
El proyecto SE RELACIONA desde el punto de vista ambiental con políticas, planes y programas de desarrollo regional: - Estrategia Regional de Desarrollo. - Plan Regional de Desarrollo Urbano. - Política Regional de Localidades Aisladas Al respecto el proyecto: - Está alineado con la Estrategia Regional de Desarrollo. - Está alineado con Plan Regional de Desarrollo Urbano. - Está alineado con la Política Regional de Localidades Aisladas.		

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		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
5169/2022	Ilustre Municipalidad de Arica	21/09/2022
Fundamento		
Se reviso la Adenda complementaria de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Modificación Planta Solar Fotovoltaica Pampa Camarones”, presentado por el Señor Pablo Rodolfo Espinosa Aguirre, en representación de Engi Energía Chile S.A. De la revisión del documento citado anteriormente, la Ilustre Municipalidad de Arica se pronuncia conforme.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión del Comité Técnico, de fecha 27 de Septiembre de 2022.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División Política-administrativa	Región de Arica y Parinacota, Provincia de Arica, comunas de Arica y Camarones.
Justificación de la localización	Su ubicación obedece a la factibilidad técnica y económica de interconectar las subestaciones Guancarane y Roncacho (S/E futura), dando mayor robustez al SEN en un sector con gran desarrollo de proyectos de energía solar. Además, el lugar se encuentra cercano a líneas de transmisión y subestaciones existentes, tiene fácil acceso por la ruta 5 norte y el terreno contemplado para la construcción y operación de la línea L3 es relativamente plano, ubicado en sector rural con ningún tipo de producción agrícola o uso cultural humano.
Superficie	El Proyecto en evaluación intervendrá una superficie de 743,48 ha. La siguiente



	tabla se presentan las superficies asociadas a las obras del Proyecto. <i>Superficies que compone el Proyecto</i> <table><tr><th>Áreas Proyecto</th><th>Superficie (ha)</th></tr><tr><td>Planta Solar Fotovoltaica Pampa Camarones</td><td>714,7</td></tr><tr><td>Faja Línea Eléctrica 1x220kV Proyectada (Línea L3)</td><td>26,12</td></tr><tr><td>Accesos nuevos</td><td>2,66</td></tr><tr><td>Superficie total</td><td>743,48</td></tr></table> Fuente: ENGIE.	Áreas Proyecto	Superficie (ha)	Planta Solar Fotovoltaica Pampa Camarones	714,7	Faja Línea Eléctrica 1x220kV Proyectada (Línea L3)	26,12	Accesos nuevos	2,66	Superficie total	743,48																																																			
Áreas Proyecto	Superficie (ha)																																																													
Planta Solar Fotovoltaica Pampa Camarones	714,7																																																													
Faja Línea Eléctrica 1x220kV Proyectada (Línea L3)	26,12																																																													
Accesos nuevos	2,66																																																													
Superficie total	743,48																																																													
Coordenadas UTM en DatumWGS84	<i>Vértices de la modificación Línea L3</i> <table><tr><th rowspan="2">Nombre Estructura</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84</th></tr><tr><th>Coordenada Este</th><th>Coordenada Norte</th></tr><tr><td>Pórtico S/E Guancarane</td><td>380.827</td><td>7.911.597</td></tr><tr><td>1</td><td>380.721</td><td>7.911.618</td></tr><tr><td>2</td><td>380.399</td><td>7.911.637</td></tr><tr><td>3</td><td>379.881</td><td>7.911.727</td></tr><tr><td>4</td><td>379.376</td><td>7.911.814</td></tr><tr><td>5</td><td>378.899</td><td>7.911.896</td></tr><tr><td>6</td><td>378.445</td><td>7.911.974</td></tr><tr><td>7</td><td>377.965</td><td>7.912.164</td></tr><tr><td>8</td><td>377.446</td><td>7.912.370</td></tr><tr><td>9</td><td>376.945</td><td>7.912.569</td></tr><tr><td>10</td><td>376.434</td><td>7.912.772</td></tr><tr><td>11</td><td>375.947</td><td>7.912.965</td></tr><tr><td>12</td><td>375.520</td><td>7.913.134</td></tr><tr><td>13</td><td>375.289</td><td>7.913.170</td></tr><tr><td>14</td><td>375.089</td><td>7.913.202</td></tr><tr><td>15</td><td>374.859</td><td>7.913.237</td></tr><tr><td>16</td><td>374.649</td><td>7.913.270</td></tr><tr><td>Pórtico S/E Roncacho*</td><td>374.627</td><td>7.913.338</td></tr></table> Fuente: Elaboración propia. * La subestación Roncacho no forma parte del presente proyecto En relación al aumento de la potencia de los paneles fotovoltaicos de la Planta Solar Fotovoltaica Pampa Camarones, esto implica una modificación del layout aprobado ambientalmente, aunque se mantiene dentro de los límites del área aprobada para construir y operar la Planta Solar Fotovoltaica Pampa Camarones. Vértices polígono Planta Solar Fotovoltaica Pampa Camarones. <table><tr><th>Nombre</th><th>Coordenadas UTM WGS 84</th></tr></table>	Nombre Estructura	Coordenadas UTM WGS 84		Coordenada Este	Coordenada Norte	Pórtico S/E Guancarane	380.827	7.911.597	1	380.721	7.911.618	2	380.399	7.911.637	3	379.881	7.911.727	4	379.376	7.911.814	5	378.899	7.911.896	6	378.445	7.911.974	7	377.965	7.912.164	8	377.446	7.912.370	9	376.945	7.912.569	10	376.434	7.912.772	11	375.947	7.912.965	12	375.520	7.913.134	13	375.289	7.913.170	14	375.089	7.913.202	15	374.859	7.913.237	16	374.649	7.913.270	Pórtico S/E Roncacho*	374.627	7.913.338	Nombre	Coordenadas UTM WGS 84
	Nombre Estructura		Coordenadas UTM WGS 84																																																											
		Coordenada Este	Coordenada Norte																																																											
	Pórtico S/E Guancarane	380.827	7.911.597																																																											
	1	380.721	7.911.618																																																											
	2	380.399	7.911.637																																																											
	3	379.881	7.911.727																																																											
	4	379.376	7.911.814																																																											
	5	378.899	7.911.896																																																											
	6	378.445	7.911.974																																																											
	7	377.965	7.912.164																																																											
	8	377.446	7.912.370																																																											
	9	376.945	7.912.569																																																											
	10	376.434	7.912.772																																																											
	11	375.947	7.912.965																																																											
	12	375.520	7.913.134																																																											
	13	375.289	7.913.170																																																											
	14	375.089	7.913.202																																																											
	15	374.859	7.913.237																																																											
	16	374.649	7.913.270																																																											
Pórtico S/E Roncacho*	374.627	7.913.338																																																												
Nombre	Coordenadas UTM WGS 84																																																													



	Vértice	Coordenada Este	Coordenada Norte
	1	381.192	7.014.924
	2	383.454	7.914.120
	3	383.029	7.911.139
	4	383.787	7.911.554
Fuente: Elaboración propia.			
<i>Coordenada Acceso al Proyecto</i>			
	Vértices	Coordenadas UTM WGS 84	
		Norte	Este
	Eje acceso	7.911.220	382.591
Fuente: Elaboración propia.			
Caminos o vías de acceso	El acceso al área de Proyecto se realizará desde la ruta 5 Norte, distante a unos 50 km al Sur-Este de la ciudad de Arica. En dicho punto, hacia el oeste, se encuentra el camino de acceso del Poder de Compra de ENAMI, en el cual a los 8,6 km hacia el norte del camino se ubicará el acceso al proyecto.		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Capítulo 1 Figuras C1-1, C1-2, C1-3, C1-4 y C1-5, Tablas C1-1, C1-2, C1-3 y C1-4 y Anexo AD-1.5-2. En la Adenda, ANEXO AD-1.5-2: Actualización Layout del Proyecto (Kmz y PDF).		

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faena	La instalación de faena de la Fase de Construcción se considera un área total de 1,06 ha aproximadamente. Esta instalación estará compuesta por módulos prefabricados acondicionados para su uso como oficinas administrativas, bodegas, talleres y servicios de apoyo para las faenas de construcción, habilitando, además, áreas de acopios de materiales, estacionamientos, servicios higiénicos, entre otros. Se considera una instalación de Faena para la Fase de Cierre	Temporal	Construcción y Cierre
Áreas de acopio de paneles y materiales	Se contempla habilitar 3 áreas donde se almacenarán temporalmente las estructuras, los paneles fotovoltaicos de forma previa a su instalación y todos los materiales necesarios para la construcción. Estas áreas, posteriormente, serán desocupadas para la instalación de las últimas estructuras y paneles solares.	Temporal	Construcción



Frente de Trabajos móviles	Se desplazarán de acuerdo con el avance de las obras a lo largo del trazado de la LT o en los sectores de instalación de los paneles. Se ubicarán dentro de la franja de servidumbre de la línea de transmisión eléctrica y de las zonas donde se realizará el montaje de las estructuras de los módulos de los paneles del parque fotovoltaico. Los frentes de trabajo dispondrán de insumos básicos, como agua potable en dispensadores y en botellas selladas individuales, extintores, botiquín, baños químicos, elementos de protección personal, equipos y herramientas de uso diario, así como contenedores de residuos. Estos frentes serán acotados en superficie, generándose alrededor del punto de localización de cada estructura.	Temporal	Construcción
Huella de Acceso	Para facilitar el acceso a las estructuras del trazado de la Línea de Transmisión, se requiere habilitar huellas de acceso a estas. La superficie involucrada en la habilitación de nuevos accesos será de 2,3 ha, con un ancho de 4 metros.	Temporal	Construcción
Línea L3	Se modifica el trazado original a circuito simple y se contempla la construcción de 16 torres. Las fundaciones consisten en excavaciones que se rellenan con hormigón y armadura metálica y serán de una profundidad de aproximadamente 2 a 2,2 m y su base será de aproximadamente 2,4 x 2,4m.	Permanente	Construcción Y Operación
S/E Guancarane	La tensión del S/E Guancarane aumentará de 23 KV 33 kV. La subestación estará ubicada en el interior del parque, y será encargada de recibir la energía proveniente del parque en un nivel de tensión de 33kV en corriente alterna, y elevarla al nivel de tensión de 220kV para luego transmitirla hacia el Sistema Eléctrico Nacional. Se compondrá de: -Un patio 220/33kV -Una sala de control. -Una sala de celdas. -Un sistema de extinción de incendios de transformadores de poder.	Permanente	Construcción y Operación
Planta Solar Fotovoltaica	Se considera el aumento de potencia de los paneles fotovoltaicos, de 300 Wp a 655 Wp o similar acorde a la disponibilidad en el mercado. Por tanto, la planta fotovoltaica estará conformada por aproximadamente 547.584 paneles monos-cristalinos de 655 Wp de potencia cada uno o similar, que en conjunto generarán una potencia total de hasta 359 MWp en corriente continua (DC), lo que se traduce en aproximadamente 300 MW de potencia nominal en corriente alterna (AC). Además de la fase que ya se encuentra en operación de 6 MW nominales en corriente alterna (AC), la potencia total de generación del parque será de aproximadamente 306 MW potencial nominal en corriente alterna,	Permanente	Construcción y Operación
Instalación de Faena	Se implementará una instalación de faenas con las mismas características que la de la fase de construcción.	Temporal	Cierre



4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto																									
Nombre	Fase	Descripción																							
Construcción de Huellas de Acceso	Construcción	Se requiere habilitar huellas de acceso a las estructuras de la Línea L3. La superficie involucrada en la habilitación de nuevos accesos será de 2,3 ha, con un ancho de 4 metros. Para el parque solar se contempla la construcción de aproximadamente 32 km de caminos internos de 4 m. de ancho, para las cuales se contempla la aplicación de una capa de rodado compactado para evitar las emisiones de material particulado fugitivo, al igual que humectación. Adicionalmente, se ha considerado la aplicación de supresor de polvo tipo bischofita y/o similar, en el camino de acceso al Proyecto, en particular, en los tramos no pavimentados. Se aclara que se considera la aplicación de supresor de polvo tipo bischofita y/o similar en los tramos denominados Ruta 2 y Ruta 3, tal como se muestra en la figura ADC-2, donde la periodicidad de aplicación se realizará al inicio de la Fase de Construcción, y con una mantención mínima cada 3 meses en caso de ser necesario. El resto de los tramos no pavimentados, correspondientes a Ruta 4 a Ruta 11, se considera la humectación mediante agua con una frecuencia mínima de 3 veces al día. La ubicación de los caminos indicados se presenta a continuación, en la figura FIGURA ADC-1 de la Adenda complementaria.																							
Acondicionamiento del Terreno	Construcción	El despeje y la limpieza del terreno se realizará en las zonas a ser intervenidas debido a las obras que contempla el presente Proyecto. Esta preparación consiste en realizar actividades de escarpe, nivelación y finalmente compactación del terreno para lograr el objetivo de delimitar el área de emplazamiento del Proyecto, y adecuar la topografía a las especificaciones técnicas y constructivas de las obras.																							
Movimientos de Tierra	Construcción	Para la construcción de la Línea L3 se realizarán excavaciones y relleno a través medios mecanizados (retroexcavadoras, excavadoras y camiones tolva) y manuales. La cantidad estimada de material a remover que se contempla en esta actividad (incluyendo la habilitación de caminos y huellas) corresponde aproximadamente a 14.385 m³ correspondiente a las actividades de escarpe y excavación. No obstante, se requerirá un volumen de aproximadamente 9.465 m³ de material de relleno (áridos) seleccionado para la fundación de las estructuras, material que será adquirido a un proveedor autorizado y llevado al área del Proyecto. Para la construcción de la Planta Fotovoltaica se consideran los movimientos de tierras presentados en la siguiente Tabla. Movimiento de tierras para construcción de PSFV <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Etapas</th><th rowspan="2">Sector</th><th rowspan="2">Excavación (m³)</th><th colspan="3">Transferencia de material</th></tr> <tr> <th>Excavación (m³)</th><th>Relleno (m³)</th><th>Escarpe (m³)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Etapas I</td><td>Línea de transmisión</td><td>7.192</td><td>7.192</td><td>9.465</td><td>7.192</td></tr> <tr> <td>Parque</td><td>46.387</td><td>46.387</td><td>47.949</td><td>15.767</td></tr> </tbody> </table>				Etapas	Sector	Excavación (m ³)	Transferencia de material			Excavación (m ³)	Relleno (m ³)	Escarpe (m ³)	Etapas I	Línea de transmisión	7.192	7.192	9.465	7.192	Parque	46.387	46.387	47.949	15.767
Etapas	Sector	Excavación (m ³)	Transferencia de material																						
			Excavación (m ³)	Relleno (m ³)	Escarpe (m ³)																				
Etapas I	Línea de transmisión	7.192	7.192	9.465	7.192																				
	Parque	46.387	46.387	47.949	15.767																				



			Fotovoltaico				
		Etap II	Parque Fotovoltaico	56.904	56.904	53.328	15.798
Construcción de Línea L3 – Fundaciones para Estructuras	Construcción	Cada una de las estructuras del Proyecto requerirá de fundaciones en terreno que le permita soportar los esfuerzos a los cuales será sometida que consiste en un bloque de hormigón tipo zapata y pedestal, con una pequeña cantidad de relleno compactado. Involucra los siguientes pasos: • Excavación para fundaciones Una vez definida la ubicación de las estructuras se procederá a excavar, considerando en promedio extraer aproximadamente 37 m³ de volumen de material por cada estructura. El 20% del material excavado será utilizado como relleno, mientras que el resto del material será esparcido en la base de la torre. • Instalación barra de fundación La barra de fundación corresponde al elemento que se encuentra inmerso en el hormigón de la fundación y que posteriormente se fija al resto de la estructura, generando un anclaje al terreno natural. Su instalación será realizada por personal de topografía y en su actividad se emplearán piezas de madera, piezas metálicas y otros materiales menores que serán recuperados y reutilizados una vez que se dé término a las obras civiles. • Enfierradura y Moldajes Una vez finalizada la etapa de excavaciones, teniendo definidas sus dimensiones y estabilidad, se procederá a instalar la enfierradura y los moldajes para acoger el hormigón. Las barras de acero llegarán previamente cortadas y dobladas a terreno, de modo que no se generarán residuos de acero en los puntos de trabajo. Al igual que en el caso de los moldajes, que serán metálicos preferentemente, serán dimensionados en el taller más cercano y en terreno solo serán montados y fijados. • Proceso de hormigonado . Se estima que la cantidad total de hormigón a utilizar por estructura será de 10 m³ aproximadamente. Al momento de vaciar el hormigón se evitará derramar el área aledaña a cada fundación. De producirse un derrame, se dejará endurecer para posteriormente ser retirado a botadero autorizado, rellenando el sector si es necesario. Para el lavado de la canaleta de los camiones mixer se habilitará en cada instalación de faenas una piscina de acumulación de residuos, la que será revestida por una capa de geotextil a fin de evitar infiltración del agua de hormigón en el suelo. Una vez endurecido los residuos de hormigón, éstos se retirarán y dispondrán en un sitio de disposición final autorizado. En el caso de un derrame accidental de los residuos líquidos, se dispondrá de material (tierra) para la contención del derrame para que no se infiltren estos residuos en la zona aledaña a la piscina de acumulación. Una vez superada la contingencia, los residuos sólidos serán enviados a un sitio de disposición final autorizado.					



		• Verificación de la correcta fijación de las barras de fundación Se verificará la correcta fijación mediante topografía, para posteriormente entregar el terreno a las cuadrillas de montaje.
Construcción de Línea L3 – Montaje Estructuras	Construcción	Las estructuras a montar en esta etapa serán descargadas, clasificadas, empaquetadas y pre armadas en el patio de estructuras que se ubicará en la instalación de faena del proyecto. Una vez descargadas las estructuras en el punto de trabajo, se comenzará a prearmar los cuerpos que luego serán montados secuencialmente hasta completar la estructura. Las partes a unir entre sí serán apernadas hasta conformar una sección o cuerpo de la estructura, la cual se izará para unirse con otras partes que se encontrarán prearmadas y montadas. Posteriormente se verificará la verticalidad de la estructura por personal de topografía, quienes deben asegurar que la torre se encuentre centrada en todos sus ejes. Finalmente, corresponderá realizar el apriete de los pernos para que la estructura quede completamente rígida. Una vez terminado el apriete de los pernos y verificada la verticalidad de las torres, se procederá a realizar el tendido del conductor. Este proceso comienza con el armado de la ferretería o conjuntos que sostendrán el conductor a las torres, Ya en terreno, los conjuntos serán instalados en las crucetas de las torres junto con la aislación y con poleas en su extremo, por las cuales se desplazará el conductor al momento del tendido. Posterior a la instalación de los conjuntos en las crucetas, se procederá a realizar las maniobras de tendido.
Construcción de Línea L3 - Limpieza y restauración	Construcción	Una vez que se hayan desarmado y retirado las obras transitorias, el titular se compromete a restituir el terreno modificado a sus condiciones originales. Estas actividades implicarán la remoción o recubrimiento de las estructuras de hormigón, como cimientos de construcciones temporales, y la reposición de los suelos si existieren excedentes de suelo provenientes de las excavaciones
Hincado de estructuras y montaje de módulos fotovoltaicos	Construcción	Consiste en el perforado del terreno con máquinas perforadoras y posterior hincado de perfiles de acero galvanizado aproximadamente a dos metros de profundidad. Debido a las condiciones del emplazamiento se ha considerado necesario el uso de hormigón en la capa más superficial expuesta a las condiciones climáticas para proteger la estructura de acero.
Instalación del sistema de cableado	Construcción	Para la construcción de la planta fotovoltaica, se instalará un sistema de cableado de baja y media tensión mediante zanjas soterradas a una profundidad de entre 1,17 m y 1,98 m.
Montaje de Inversores y Centros de transformación	Construcción	Los inversores para la construcción de la planta fotovoltaica son trasladados como un único bloque debido a que es un módulo prefabricado que no requiere de materiales de construcción para su estructura. El proceso de construcción consiste en la ejecución previa de las fundaciones y una vez recepcionadas las distintas partes del centro de transformación, éstas se colocan apernadas a las fundaciones y se procede al conexión de las partes.
Almacenamiento e energía	Construcción	El sistema de almacenamiento de energía en base a baterías denominado “BESS” (“Battery Energy Storage System”), consistirá en una solución compacta, realizada en acero galvanizado de alta resistencia, tipo contenedor ISO de 40 pies; en el que se encontraran integradas las baterías. Estos contenedores son trasladados ensamblados a través de camiones y llevados a terreno para su habilitación sobre terreno



		acondicionado con una lámina de polietileno y una capa de hormigón.
Construcción de fundaciones	Construcción	La construcción de fundaciones para los centros de inversión y transformación se realizarán de forma mecanizada para evitar la alteración excesiva de la estructura natural del suelo. Sobre el emplantillado se instalará la armadura de la fundación junto a los moldajes, para luego proceder a hormigonar.
Energización	Operación	Una vez finalizada la construcción, el sistema de transmisión entrará en operación al conectarse y energizarse.
Mantenimiento Preventiva	Operación	Se considera el lavado de aisladores con agua presurizada con la línea energizada, inspección visual de estructuras y cadenas de aisladores, mediciones de termografía y verificación y mantenimiento de pinturas. Se realizará inspección de aisladores y estructuras a lo largo de toda la línea de transmisión a través de inspección pedestre y vehicular al menos cuatro veces al año. El lavado de aisladores de la línea de transmisión se realizará al menos una vez al año con agua presurizada de un camión aljibe que recorrerá la zona del trazado de la línea, de esta manera se evita la contaminación del sistema de transmisión.
Mantenimiento Correctiva	Operación	Se llevará a cabo cuando se detecten anomalías durante el mantenimiento preventivo básico y éstas no puedan ser solucionadas en esa ocasión por no contar con las herramientas ni el tiempo necesario para la ejecución de los servicios de mantenimiento. Los servicios serán normalmente programados y corresponderán principalmente al reemplazo de aisladores y conductores dañados por intervención de terceros como falla de operación. El mantenimiento contra fallas se realizará cuando las anomalías detectadas pongan en riesgo la continuidad del servicio; por ejemplo, la detección de daño en los cables conductores que pueden condicionar su estabilidad y seguridad, o la reparación de aspectos que ocasionarán la falla, pero que no es permanente para la línea. La programación será inmediata una vez detectado el daño que pueda generar una falla en un corto plazo o que ya la haya realizado. De esta forma, los servicios a realizar en esta etapa son de ejecución inmediata a fin de evitar una falla de carácter permanente de la línea.
Reparaciones de emergencia	Operación	Comprende a reparaciones no programadas que puedan surgir por la intervención de terceros o daños provocados por la naturaleza a las instalaciones de las líneas de transmisión. Estas acciones no son mayormente predecibles y por lo general se localizan en un punto determinado. Las actividades de reparación podrán requerir el uso de equipo mayor y de personal adecuado que afectará temporalmente el terreno en una zona limitada alrededor de una estructura dentro de la zona a intervenir.
Desenergización	Cierre	Una vez finalizada la fase de operación, el proyecto entrará en etapa de desenergizarse.
Desmantelamiento de estructuras	Cierre	Las actividades de desmantelamiento consistirán en el desarme y traslado de las estructuras, retirando las partes que componen cada estructura con la ayuda de una pluma y una grúa cuando sea posible, para luego trasladar dichas partes a la base del contratista. Las fundaciones de las estructuras serán removidas hasta unos 10 cm de profundidad, para luego esparcir suelo proveniente del mismo sector a fin de borrar evidencia de la existencia de las estructuras y dejar el terreno con características similares



		a las originales.
Restauración	Cierre	En relación con la restauración de la geoforma o morfología, vegetación o cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado, y considerando que para su construcción no se requerirán movimientos de tierra mayores. Se realizará un desarme y traslado de las estructuras, lo que consiste en retirar las partes que componen cada estructura con la ayuda de una pluma y una grúa cuando sea posible, para luego trasladar dichas partes a la base del contratista. Las fundaciones de las estructuras serán removidas hasta unos 10 cm de profundidad, para luego esparcir suelo proveniente del mismo sector a fin de borrar evidencia de la existencia de las estructuras y dejar el terreno con características similares a las originales.
Prevención de futuras emisiones	Cierre	Ante la eventualidad de producirse un cierre del Proyecto, podrían generarse las siguientes emisiones: Emisiones a la atmósfera: Se estima que las emisiones de la fase de cierre serán inferiores a las estimadas para la fase de construcción. De manera conservadora, se considera que estas equivalen al 70% de las emisiones para la fase de mayor emisión estimada durante la etapa de construcción, correspondiente a la fase 1. Las emisiones estimadas para la fase de cierre se presentan en la siguiente tabla. Para minimizar las emisiones asociadas a las actividades mencionadas, se han considerado las siguientes acciones: - Los caminos no pavimentados se humectarán durante el día siempre y cuando las condiciones climáticas lo ameriten (días no lluviosos). - Se verificará que los vehículos y maquinaria utilizada, en fase de construcción, cuenten con revisión técnica al día, para dar cumplimiento a la “Norma de Emisión Aplicables a vehículos motorizados pesados”. - Al interior de las instalaciones del Proyecto no se superarán los 30 km/hr. - Se pavimentará el tramo comprendido entre el punto de acceso a la planta y las instalaciones. Emisiones sonoras: Las principales fuentes de emisión de ruido corresponden al uso de la maquinaria y equipos, considerados para la fase de cierre del proyecto. La estimación de los Niveles de Presión Sonora (NPS), se realiza considerando el peor escenario, es decir toda la maquinaria funcionando de manera simultánea en el punto más cercano a cada receptor, de tal manera de considerar el escenario más desfavorable, que en la práctica no ocurre. De acuerdo a lo presentado en el Anexo RU-1 del Capítulo 4 de la DIA, se indica que, para la Fase de Cierre, como la modelación del peor escenario considera las mismas fuentes de emisión que para la fase de construcción, los niveles de ruidos son los mismos que se indicado en el acápite 6.7.2 del Capítulo 1 de la DIA. Por otra parte, para aquellos trabajadores expuestos a elevados niveles de presión sonora, estos contarán con protectores auditivos y todo el equipo de seguridad, de acuerdo con la normativa vigente (D.S. N° 594/99). Finalmente, se puede decir que los niveles de presión sonora obtenidos cumplen con los límites normativos en período diurno para la fase de construcción. Respecto a las emisiones sonoras para el sector de fauna, se da cumplimiento al límite de 85 dB.



Mantenimiento, conservación y supervisión	Cierre	Por la naturaleza del Proyecto, no se considera implementar actividades de mantenimiento ya que no se contemplan obras remanentes, así como tampoco actividades de conservación y supervisión mientras se desarrollan las actividades de cierre.
---	--------	--

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1.- Fase de Construcción	
Fase de Construcción Etapa I	
Fecha Estimada de inicio	Cuarto trimestre 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas
Fecha Estimada de término	Segundo trimestre 2023
Parte, obra o acción que establece el término	Pruebas operacionales y puesta en servicio
Fase de Construcción Etapa II	
Fecha Estimada de inicio	Tercer trimestre 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas
Fecha Estimada de término	Cuarto trimestre 2024
Parte, obra o acción que establece el término	Pruebas operacionales y puesta en servicio
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha Estimada de inicio	Segundo trimestre 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Energización
Fecha Estimada de término	Segundo trimestre 2058
Parte, obra o acción que establece el término	Desenergización de las instalaciones eléctricas
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha Estimada de inicio	Segundo trimestre 2058
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de Faenas para el Cierre.
Fecha Estimada de término	Cuarto trimestre 2058
Parte, obra o acción que establece el término	Abandono del sitio.

4.5. Mano de obra

Tabla Mano de obra		
Fases	Número máximo de personas	Número promedio de personas
Construcción	420	250
Operación	Se mantiene lo aprobado en la RCA N°9/2014.	Se mantiene lo aprobado en la RCA N°9/2014.
Cierre	420	420
Total	840	670



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 Faena	
Áreas de acopio de paneles y materiales	
Frente de Trabajos móviles	
Huellas de Acceso	
Línea 3	
S/E Guancarane	
Planta Solar Fotovoltaica	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones																															
Nombre		Descripción																													
Construcción de Huellas de Acceso		Se requiere habilitar huellas de acceso a las estructuras de la Línea L3. La superficie involucrada en la habilitación de nuevos accesos será de 2,3 ha, con un ancho de 4 metros. Para el parque solar se contempla la construcción de aproximadamente 32 km de caminos internos de 4 m. de ancho, para las cuales se contempla la aplicación de una capa de rodado compactado para evitar las emisiones de material particulado fugitivo, al igual que humectación. Adicionalmente, se ha considerado la aplicación de supresor de polvo tipo bischofita y/o similar, en el camino de acceso al Proyecto, en particular, en los tramos no pavimentados.																													
Acondicionamiento del Terreno		El despeje y la limpieza del terreno se realizará en las zonas a ser intervenidas debido a las obras que contempla el presente Proyecto. Esta preparación consiste en realizar actividades de escarpe, nivelación y finalmente compactación del terreno para lograr el objetivo de delimitar el área de emplazamiento del Proyecto, y adecuar la topografía a las especificaciones técnicas y constructivas de las obras.																													
Movimientos de Tierra		Para la construcción de la Línea L3 se realizarán excavaciones y relleno a través medios mecanizados (retroexcavadoras, excavadoras y camiones tolva) y manuales. La cantidad estimada de material a remover que se contempla en esta actividad (incluyendo la habilitación de caminos y huellas) corresponde aproximadamente a 14.385 m³ correspondiente a las actividades de escarpe y excavación. No obstante, se requerirá un volumen de aproximadamente 9.465 m³ de material de relleno (áridos) seleccionado para la fundación de las estructuras, material que será adquirido a un proveedor autorizado y llevado al área del Proyecto.																													
		Para la construcción de la Planta Fotovoltaica se consideran los movimientos de tierras presentados en la siguiente Tabla.																													
		Movimiento de tierras para construcción de PSFV																													
		<table><tr><th rowspan="2">Etapas</th><th rowspan="2">Sector</th><th rowspan="2">Excavación (m³)</th><th colspan="3">Transferencia de material</th></tr><tr><th>Excavación (m³)</th><th>Relleno (m³)</th><th>Escarpe (m³)</th></tr><tr><td rowspan="2">Etapas I</td><td>Línea de transmisión</td><td>7.192</td><td>7.192</td><td>9.465</td><td>7.192</td></tr><tr><td>Parque Fotovoltaico</td><td>46.387</td><td>46.387</td><td>47.949</td><td>15.767</td></tr><tr><td>Etapas II</td><td>Parque Fotovoltaico</td><td>56.904</td><td>56.904</td><td>53.328</td><td>15.798</td></tr></table>				Etapas	Sector	Excavación (m³)	Transferencia de material			Excavación (m³)	Relleno (m³)	Escarpe (m³)	Etapas I	Línea de transmisión	7.192	7.192	9.465	7.192	Parque Fotovoltaico	46.387	46.387	47.949	15.767	Etapas II	Parque Fotovoltaico	56.904	56.904	53.328	15.798
		Etapas	Sector	Excavación (m³)	Transferencia de material																										
Excavación (m³)	Relleno (m³)				Escarpe (m³)																										
Etapas I	Línea de transmisión	7.192	7.192	9.465	7.192																										
	Parque Fotovoltaico	46.387	46.387	47.949	15.767																										
Etapas II	Parque Fotovoltaico	56.904	56.904	53.328	15.798																										
Construcción de Línea L3 – Fundaciones para Estructuras		Cada una de las estructuras del Proyecto requerirá de fundaciones en terreno que le permita soportar los esfuerzos a los cuales será sometida que consiste en un bloque de hormigón tipo zapata y pedestal, con una pequeña cantidad de relleno compactado. Involucra los siguientes pasos: Excavación para fundaciones																													



	Una vez definida la ubicación de las estructuras se procederá a excavar, considerando en promedio extraer aproximadamente 37 m³ de volumen de material por cada estructura. El 20% del material excavado será utilizado como relleno, mientras que el resto del material será esparcido en la base de la torre. • Instalación barra de fundación La barra de fundación corresponde al elemento que se encuentra inmerso en el hormigón de la fundación y que posteriormente se fija al resto de la estructura, generando un anclaje al terreno natural. Su instalación será realizada por personal de topografía y en su actividad se emplearán piezas de madera, piezas metálicas y otros materiales menores que serán recuperados y reutilizados una vez que se dé término a las obras civiles. • Enfierradura y Moldajes Una vez finalizada la etapa de excavaciones, teniendo definidas sus dimensiones y estabilidad, se procederá a instalar la enfierradura y los moldajes para acoger el hormigón. Las barras de acero llegarán previamente cortadas y dobladas a terreno, de modo que no se generarán residuos de acero en los puntos de trabajo. Al igual que en el caso de los moldajes, que serán metálicos preferentemente, serán dimensionados en el taller más cercano y en terreno solo serán montados y fijados. • Proceso de hormigonado . Se estima que la cantidad total de hormigón a utilizar por estructura será de 10 m³ aproximadamente. Al momento de vaciar el hormigón se evitará derramar el área aledaña a cada fundación. De producirse un derrame, se dejará endurecer para posteriormente ser retirado a botadero autorizado, rellenando el sector si es necesario. Para el lavado de la canaleta de los camiones mixer se habilitará en cada instalación de faenas una piscina de acumulación de residuos, la que será revestida por una capa de geotextil a fin de evitar infiltración del agua de hormigón en el suelo. Una vez endurecido los residuos de hormigón, éstos se retirarán y dispondrán en un sitio de disposición final autorizado. En el caso de un derrame accidental de los residuos líquidos, se dispondrá de material (tierra) para la contención del derrame para que no se infiltren estos residuos en la zona aledaña a la piscina de acumulación. Una vez superada la contingencia, los residuos sólidos serán enviados a un sitio de disposición final autorizado. • Verificación de la correcta fijación de las barras de fundación Se verificará la correcta fijación mediante topografía, para posteriormente entregar el terreno a las cuadrillas de montaje.
Construcción de Línea L3 – Montaje Estructuras	Las estructuras a montar en esta etapa serán descargadas, clasificadas, empaquetadas y pre armadas en el patio de estructuras que se ubicará en la instalación de faena del proyecto. Una vez descargadas las estructuras en el punto de trabajo, se comenzará a prearmar los cuerpos que luego serán montados secuencialmente hasta completar la estructura. Las partes a unir entre sí serán apenadas hasta conformar una sección o cuerpo de la estructura, la cual se izará para unirse con otras partes que se encontrarán prearmadas y montadas. Posteriormente se verificará la verticalidad de la estructura por personal de topografía, quienes deben asegurar que la torre se encuentre centrada en todos sus ejes. Finalmente, corresponderá realizar el apriete de los pernos para que la estructura quede completamente rígida. Una vez terminado el apriete de los pernos y verificada la verticalidad de las torres, se procederá a realizar el tendido del conductor. Este proceso comienza con el armado de la ferretería o conjuntos que sostendrán el conductor a las torres, Ya en terreno, los conjuntos serán instalados en las crucetas de las torres junto con la aislación y con poleas en su extremo, por las cuales se desplazará el conductor al momento del tendido. Posterior a la instalación de los conjuntos en las crucetas, se procederá a realizar las maniobras de tendido.
Construcción de Línea L3 - Limpieza y restauración	Una vez que se hayan desarmado y retirado las obras transitorias, el titular se compromete a restituir el terreno modificado a sus condiciones originales. Estas actividades implicarán la remoción o recubrimiento de las estructuras de hormigón, como cimientos de construcciones temporales, y la reposición de los suelos si existieren excedentes de suelo provenientes de las excavaciones
Hincado de estructuras y montaje de módulos fotovoltaicos	Consiste en el perforado del terreno con máquinas perforadoras y posterior hincado de perfiles de acero galvanizado aproximadamente a dos metros de profundidad. Debido a las condiciones del emplazamiento se ha considerado necesario el uso de hormigón en la capa más superficial expuesta a



	las condiciones climáticas para proteger la estructura de acero.
Instalación del sistema de cableado	Para la construcción de la planta fotovoltaica, se instalará un sistema de cableado de baja y media tensión mediante zanjas soterradas a una profundidad de entre 1,17 m y 1,98 m.
Montaje de Inversores y Centros de transformación	Los inversores para la construcción de la planta fotovoltaica son trasladados como un único bloque debido a que es un módulo prefabricado que no requiere de materiales de construcción para su estructura. El proceso de construcción consiste en la ejecución previa de las fundaciones y una vez recepcionadas las distintas partes del centro de transformación, éstas se colocan apernadas a las fundaciones y se procede al conexionado de las partes.
Almacenamiento e energía	El sistema de almacenamiento de energía en base a baterías denominado “BESS” (“Battery Energy Storage System”), consistirá en una solución compacta, realizada en acero galvanizado de alta resistencia, tipo contenedor ISO de 40 pies; en el que se encontraran integradas las baterías. Estos contenedores son trasladados ensamblados a través de camiones y llevados a terreno para su habilitación sobre terreno acondicionado con una lámina de polietileno y una capa de hormigón.
Construcción de fundaciones	La construcción de fundaciones para los centros de inversión y transformación se realizarán de forma mecanizada para evitar la alteración excesiva de la estructura natural del suelo. Sobre el emplantillado se instalará la armadura de la fundación junto a los moldajes, para luego proceder a hormigonar.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos		
Nombre	Descripción	
Maquinarias y Equipos	En la siguiente Tabla, se presenta la maquinaria y equipos a utilizar durante la fase de construcción del Proyecto.	
	Equipos y maquinarias a emplear por el Proyecto en cada etapa	
	Tipo de Maquinaria	Cantidad Estimada
	Camiones tolva 12 m³	9
	Motoniveladora	3
	Zanjadora	6
	Bulldozer	3
	Mini cargador	3
	Vibro pisón	3
	Placa compactadora	3
	Martillo hidráulico	3
	Compresor	6
	Grúa horquilla	6
	Equipo de tendido de cables (huinche y freno)	3
	Retroexcavadora	3
	Máquina fundaciones	3
Combustibles	Los vehículos que sean operados con gasolina y/o petróleo diésel, serán abastecidos en estaciones de servicio existentes en las ciudades y centros poblados cercanos al Proyecto. El almacenamiento de combustible en faena no superará los 1.000 litros y será dispuesto en tambores metálicos, rotulados de acuerdo con la normativa vigente e instalado sobre piso de concreto y de material incombustible.	
Energía Eléctrica	Para la construcción de la Planta y la línea de transmisión, la energía eléctrica será suministrada mediante grupos electrógenos, en la Tabla que se presenta a continuación se indican los grupos a utilizar.	



	Grupos generadores fase de construcción en cada etapa						
	Sector	Generadores	N° de Generadores	Potencia (kW)			
	Planta Fotovoltaica	Grupos electrógenos móviles	1	30			
		Grupos electrógenos fijos	2	150			
	Línea de transmisión eléctrica	Grupos electrógenos móviles	1	30			
Agua Potable	En la instalación de faena se habilitarán 3 estanques de agua potable de 25 m³ de capacidad cada uno. La recarga de cada estanque se realizará mediante camión aljibe. Respecto al agua potable para consumo humano, se utilizarán bidones dispensadores de 20 litros provistos por una empresa que cuente con la autorización sanitaria respectiva. Se estima un consumo máximo de 63 m³/día de agua potable en los meses de mayor demanda, considerando mano de obra máxima de 420 personas, cuyo consumo es de 150 l/día/persona.						
Agua Industrial	El agua industrial al interior de la Planta será utilizada principalmente para labores de humectación de terraplén y concreto de las fundaciones. Se estima que el consumo de agua industrial total durante la fase de construcción será de 15.556 m³ para la etapa N°1 y de 7.047 m³ aproximadamente para la etapa N°2. Este insumo será provisto por empresas autorizadas para el despacho de agua industrial.						
Servicios Higiénicos	En la instalación de faenas se instalarán contenedores prefabricados equipado con baños para el uso del personal. Este se encontrará conectado a la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas diseñada para 420 personas. Por otra parte, en los frentes de trabajo se colocarán baños químicos portátiles y dispensadores de agua potable para el consumo de los trabajadores. La cantidad de baños químicos y el distanciamiento al lugar de las obras será conforme lo dispuesto en el D.S. N°594 del Ministerios de Salud. El retiro de aguas servidas y manejo de los baños químicos será realizado por una empresa autorizada.						
Alojamiento y Alimentación	El alojamiento y alimentación no se modifican y se mantienen exactamente igual a lo señalado en el considerando 3 de la RCA N°009/2014.						
Transporte de material y personal	Para el transporte de personal se contemplan el uso de camionetas y minibuses. El transporte de personal se realizará en horario diurno durante días hábiles y en jornadas normales. Mientras que para el transporte de insumos se considera el uso de camiones plumas, tolva, camiones surtidores de combustible, camiones tipo cama baja, camiones mixer. A continuación, se presenta una tabla resumen con los viajes totales del proyecto.						
	Flujo vehicular en Fase de Construcción por etapa						
	Transporte	Vehículo	Viajes			Origen	Destino
			Totales	Fase 1	Fase 2		
	Personal 1	Camioneta	2.268	1.134	1.134	Arica	Proyecto
	Personal	Bus	3.028	1.514	1.514	Arica	Proyecto
	Hormigón	Camión Mixer	758	379	378	Arica	Proyecto
	Hormigón línea	Camión Mixer	38	38	0	Arica	Proyecto
	Relleno	Camión	2.854	1.427	1.427	Arica	Proyecto
	Relleno línea	Camión	474	474	0	Arica	Proyecto
	Agua	Camión Aljibe	900	450	450	Arica	Proyecto
	Supresor de Polvo	Camión Aljibe	30	15	15	Arica	Proyecto
	Combustible	Camión	120	60	60	Arica	Proyecto
	Paneles	Camión	600	300	300	Arica	Proyecto
	Seguidores	Camión	360	180	180	Arica	Proyecto
	Centros de transformación	Camión	40	20	20	Arica	Proyecto
	Transporte productos varios	Camión	100	50	50	Arica	Proyecto
	Maquinaria	Camión cama baja	60	30	30	Arica	Proyecto
	Acero y estructuras	Camión plano o símil	120	120	0	Arica	Proyecto
	RSD	Camión	240	120	120	Arica	Proyecto
	RSINP	Camión	30	15	15	Arica	Proyecto
	RESPEL	Camión	6	3	3	Arica	Proyecto
	SUSPEL	Camión	10	5	5	Arica	Proyecto



	El Proyecto considera la permanencia de dos (2) camiones en la instalación de faenas, por lo tanto, los viajes indicados consideran dos (2) viajes menos de vuelta, lo que se traduce en 59 viajes de camiones de ida, y 116 ida y vuelta como flujos máximos al día en la Etapa 1 del Proyecto. Esta información es consistente con el Estudio Vial presentado en el Anexo AD-4.1 de la Adenda. En la Adenda, se adjunta ANEXO AD-4.1: Estudio de Impacto Vial actualizado.																																
Insumos	Para la ejecución del Proyecto se considera la utilización de variados insumos, los cuales se asocian regularmente a las fases de construcción de proyectos. En este sentido, los principales insumos considerados para esta fase son los que se indican a continuación. Insumos a utilizar durante la fase de construcción etapa N°1 <table><tr><th>Insumos</th><th>Cantidad</th><th>Unidad</th><th>Procedencia</th></tr><tr><td>Hormigón</td><td>8.867</td><td>m³</td><td>Arica</td></tr><tr><td>Empréstito</td><td>20.248</td><td>m³</td><td>Arica</td></tr><tr><td>Material de excavaciones</td><td>3.298</td><td>m³</td><td>Proyecto</td></tr></table> Insumos a utilizar durante la fase de construcción etapa N°2 <table><tr><th>Insumos</th><th>Cantidad</th><th>Unidad</th><th>Procedencia</th></tr><tr><td>Hormigón</td><td>8.242</td><td>m³</td><td>Arica</td></tr><tr><td>Empréstito</td><td>24.078</td><td>m³</td><td>Arica</td></tr><tr><td>Material de excavaciones</td><td>4.880</td><td>m³</td><td>Proyecto</td></tr></table>	Insumos	Cantidad	Unidad	Procedencia	Hormigón	8.867	m³	Arica	Empréstito	20.248	m³	Arica	Material de excavaciones	3.298	m³	Proyecto	Insumos	Cantidad	Unidad	Procedencia	Hormigón	8.242	m³	Arica	Empréstito	24.078	m³	Arica	Material de excavaciones	4.880	m³	Proyecto
	Insumos	Cantidad	Unidad	Procedencia																													
	Hormigón	8.867	m³	Arica																													
	Empréstito	20.248	m³	Arica																													
	Material de excavaciones	3.298	m³	Proyecto																													
	Insumos	Cantidad	Unidad	Procedencia																													
	Hormigón	8.242	m³	Arica																													
	Empréstito	24.078	m³	Arica																													
	Material de excavaciones	4.880	m³	Proyecto																													
	Áridos y Hormigón	Los materiales para relleno provendrán en parte del material obtenido de las excavaciones de las obras. El material adicional que se requiera será adquirido a proveedores de la zona. Respecto al abastecimiento de áridos y hormigón, una vez definidos los proveedores, se remitirá a la SEREMI de Bienes Nacionales de la Región de Arica y Parinacota un informe indicando información respecto de los puntos de extracción, autorizaciones de la empresa proveedores, además se mantendrá en obra copia de las órdenes de compra mensuales correspondientes a cada proveedor. Para las faenas de hormigonado, el hormigón será adquirido a empresas del rubro que cuenten con las autorizaciones respectivas. Se estima la utilización de 8.867 m³ de hormigón durante la primera fase y 8.242 m³ durante la segunda etapa y de 19.127 m³ y 23.691 m³ de material de relleno (empréstito) aproximadamente para cada etapa respectivamente.																															
Material de excavaciones	Producto de las actividades en superficie, se generará material de excavación remanente, cuyo volumen será de 18.686 m³ aproximadamente para la primera etapa y de 27.656 m³ para la segunda etapa																																
Otros Insumos	Para la ejecución de las obras se considera la utilización de otros insumos menores que se requerirán para toda la fase de construcción, y se encuentran relacionados a las actividades de relleno, de obras civiles y montaje de estructuras. En la tabla a continuación, se presentan las cantidades estimadas. Otros Insumos Fase de Construcción Etapa N°1 <table><tr><th>Insumos</th><th>Cantidad</th><th>Unidad</th><th>Procedencia</th></tr><tr><td>Paneles fotovoltaicos</td><td>273.792</td><td>Unidades</td><td>Puerto de Arica</td></tr><tr><td>Postes</td><td>49.392</td><td>Unidades</td><td>Puerto de Arica</td></tr><tr><td>Tracker</td><td>4.416</td><td>Unidades</td><td>Puerto de Arica</td></tr><tr><td>Centros de transformación</td><td>24</td><td>Unidades</td><td>Puerto de Arica</td></tr><tr><td>Baterías</td><td>144</td><td>Contenedores</td><td>Puerto de Arica</td></tr><tr><td>Cables</td><td>1.650,5</td><td>Km</td><td>Puerto de Arica</td></tr><tr><td>Tuberías</td><td>46.956</td><td>unidades</td><td>Puerto de Arica</td></tr></table> Fuente: ENGIE.	Insumos	Cantidad	Unidad	Procedencia	Paneles fotovoltaicos	273.792	Unidades	Puerto de Arica	Postes	49.392	Unidades	Puerto de Arica	Tracker	4.416	Unidades	Puerto de Arica	Centros de transformación	24	Unidades	Puerto de Arica	Baterías	144	Contenedores	Puerto de Arica	Cables	1.650,5	Km	Puerto de Arica	Tuberías	46.956	unidades	Puerto de Arica
	Insumos	Cantidad	Unidad	Procedencia																													
	Paneles fotovoltaicos	273.792	Unidades	Puerto de Arica																													
	Postes	49.392	Unidades	Puerto de Arica																													
	Tracker	4.416	Unidades	Puerto de Arica																													
	Centros de transformación	24	Unidades	Puerto de Arica																													
	Baterías	144	Contenedores	Puerto de Arica																													
	Cables	1.650,5	Km	Puerto de Arica																													
	Tuberías	46.956	unidades	Puerto de Arica																													



	Otros Insumos Fase de Construcción Etapa N°2			
	Insumos	Cantidad	Unidad	Procedencia
	Paneles fotovoltaicos	273.792	Unidades	Puerto de Arica
	Postes	49.392	Unidades	Puerto de Arica
	Tracker	4.416	Unidades	Puerto de Arica
	Centros de transformación	24	Unidades	Puerto de Arica
	Baterías	144	Contenedores	Puerto de Arica
	Cables	1.650,5	Km	Puerto de Arica
	Tuberías	46.956	unidades	Puerto de Arica
Fuente: ENGIE.				
Sustancias Peligrosas	Durante la fase de construcción se requieren de sustancias peligrosas asociadas a los módulos fotovoltaicos que se estiman en una cantidad de 1.700 kg/mes en cada etapa de la fase de construcción del proyecto. Estas sustancias serán almacenadas en tambores o galones sobre pallets, en bodegas acondicionadas para estos fines.			
	Sustancias Peligrosas			
	Sustancia Peligrosa	Clasificación de riesgo NCh 2190/13	Forma almacenamiento de	
	Aceite	Clase 3	Tambor sobre pallets	
	Grasa	Clase 9	Caja en repisa	
	Pintura	Clase 3	Galones sobre pallets	
	Diluyente	Clase 3	Galones sobre pallets	
	Espuma Poliuretano	Clase 2	Caja en repisa	
Fuente: ENGIE.				

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales para satisfacer las necesidades 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																									
MP10, MP2,5 y CO, NOx y SOx	Durante esta etapa se prevé la ocurrencia de emisiones fugitivas de material particulado, debido a las actividades de remoción de tierra y excavaciones, tránsito de camiones, construcción de fundaciones, principalmente, así como también por otro tipo de fuente, como maquinarias, camiones y equipos electrógenos. Estas emisiones varían sustancialmente cada día, dependiendo del nivel de actividad, de las operaciones específicas que se realicen, etc. Además, la maquinaria, vehículos y grupos electrógenos utilizados durante la construcción generarán emisión de gases producto de la combustión interna de combustible, los cuales se presentan en las Tablas a continuación.																									
	A continuación, se presentan las tablas con emisiones de material particulado a generar en fase de construcción, según etapas constructiva considerada por el Proyecto.																									
	Emisiones de material particulado en fase de construcción Etapa 1																									
	<table><tr><th rowspan="2">Actividad</th><th colspan="8">Emisiones (t/fase)</th></tr><tr><th>MP</th><th>MP10</th><th>MP2,5</th><th>CO</th><th>NOx</th><th>SO2</th><th>COV</th><th>NH3</th></tr><tr><td>Escarpe</td><td>0,47</td><td>0,47</td><td>0,07</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Actividad	Emisiones (t/fase)								MP	MP10	MP2,5	CO	NOx	SO2	COV	NH3	Escarpe	0,47	0,47	0,07				
Actividad	Emisiones (t/fase)																									
	MP	MP10	MP2,5	CO	NOx	SO2	COV	NH3																		
Escarpe	0,47	0,47	0,07																							



		Excavación	68,21	22,45	7,16					
		Compactación	8,56	2,82	0,90					
		Nivelación	2,57	0,75	0,08					
		Transferencia de material	1,31	0,62	0,09					
		Tránsito por Camino Pavimentado	4,68	0,90	0,22					
		Tránsito por Camino NO Pavimentado	67,99	19,43	1,94					
		Combustión maquinaria	2,75	2,75	2,75	23,86	30,92	0,07	3,00	0,02
		Combustión grupo electrógeno	0,72	0,72	0,72	2,19	10,19	0,67	0,83	
		Combustión vehicular	0,02	0,02	0,02	0,11	2,12	0,01	0,01	0,01
		Total construcción Etapa 1	157,27	50,92	13,96	26,16	43,22	0,74	3,84	0,02
		Emisiones de material particulado en fase de construcción Etapa 2								
		Actividad	Emisiones (t/fase)							
			MP	MP10	MP2,5	CO	NOx	SO2	COV	NH3
		Escarpe	0,32	0,32	0,05					
		Excavación	72,44	23,84	7,61					
		Compactación	10,69	3,52	1,12					
		Nivelación	3,21	0,94	0,10					
		Transferencia de material	1,23	0,58	0,09					
		Tránsito por Camino Pavimentado	4,11	0,79	0,19					
		Tránsito por Camino NO Pavimentado	52,79	15,08	1,51					
		Combustión maquinaria	2,48	2,48	2,48	21,97	28,50	0,06	2,74	0,02
		Combustión grupo electrógeno	0,51	0,51	0,51	1,57	7,28	0,48	0,59	
		Combustión vehicular	0,02	0,02	0,02	0,09	1,86	0,01	0,01	0,01
		Total construcción Etapa 2	147,82	48,09	13,68	23,63	37,63	0,55	3,35	0,02
La estimación de emisiones de contaminantes atmosféricas generadas durante la Fase de Construcción del Proyecto es presentada en el Anexo AD-4.10 de la Adenda. En la Adenda, ANEXO AD-4.10: Actualización Estimación de Emisiones a la Atmósfera.										

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos	Los servicios higiénicos que se utilizarán corresponderán a baños ubicados en cada instalación de faena y baños químicos en los frentes de trabajo, los que serán mantenidos por una empresa especialista y autorizada para realizar este tipo de actividades. Se estima que en la fase de construcción habrá un máximo de 420 trabajadores durante los meses de mayor actividad. Si se asume la condición más desfavorable, es decir, efluentes líquidos domésticos igual al 80% del consumo de agua potable, el cual se estima una generación máxima de residuos líquidos domésticos de 50,4 m ³ /día. En la instalación de faenas se instalará contenedor prefabricados equipado con baños para el uso del personal. Este se encontrará conectado la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas diseñada para 420 personas. (Mayores antecedentes ver Anexo PAS 138 del Capítulo 3 de la DIA).
Residuos Líquidos Industriales	La generación de residuos líquidos industriales no se modifica y se mantienen exactamente igual a lo señalado en el considerando 3 de la RCA N°009/2014.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción



Emisiones Sonoras	Las principales fuentes de emisión de ruido corresponden al uso de la maquinaria y equipos, considerados para la fase de construcción del proyecto. En la siguiente tabla, se detalla la maquinaria o equipos considerados y su Nivel de Presión Sonora (NPS) medidos a 10 metros de distancia para cada una de las maquinarias que conforman los frentes de trabajo considerados para la Fase de Construcción, en cada Etapa constructiva.											
	Niveles de emisiones sonoras para actividades de Construcción- Etapa 1											
	BS 5228		Maquinaria	Frecuencia en Hz, niveles en dB								NPSeq @10m
	Tabla	ítem		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
	C2	1	Bulldozer	79	77	76	74	68	67	60	59	75
	C4	68	Mini cargador	71	71	66	59	59	58	54	48	65
	C4	16	Camiones tolva 12 m³	80	76	73	70	69	66	63	58	74
	-		Motoniveladora	87	83	79	75	75	71	66	0	79
	-		Zanjadora	77	61	55	57	64	70	66	68	74
	C4	35	Vibro pisón	59	71	54	56	57	55	55	49	63
	C2	40	Placa compactadora	82	78	67	71	67	64	60	57	73
	C1	8	Martillo hidráulico	77	72	73	69	68	66	64	60	74
	C5	5	Compresor	84	73	64	59	57	55	58	47	65
	C4	68	Grúa horquilla	71	71	66	59	59	58	54	48	65
	C3	32	Equipo de tendido de cables (huinche y freno)	75	72	67	68	70	66	62	60	73
	C2	8	Retroexcavadora	74	66	64	64	63	60	59	50	68
	C3	18	Máquina fundaciones	74	72	65	71	70	68	63	57	75
	C4	87	Grupos electrógeno	77	72	64	60	59	57	54	42	65
	C4	16	Camión aljibe	75	70	67	67	69	66	60	53	72
	C4	18	Camión mixer	80	69	66	70	71	69	64	58	75
	C4	19	Camión baja cama	77	71	65	65	66	66	60	51	71
	-		Camioneta	61	57	53	49	49	45	40	-	53
	-		Bus	61	57	53	49	49	45	40	-	53
	Frente Total de Construcción			92	87	83	81	80	78	74	71	85
	Fuente: Elaboración JIA, 2021											
	De las tablas anteriores se desprende que el máximo Nivel de Presión Sonora que emitirá el Proyecto en la fase de construcción, será de 85 dB(A) a 10 m de distancia desde la fuente, considerando el escenario antes mencionado.											
Para mayores antecedentes respecto a emisiones de ruido, revisar Anexo RU-1 de la DIA.												

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Otras emisiones	Esta Fase no considera la generación de otras emisiones



4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos																	
Nombre	Descripción																
Residuos Sólidos domésticos	En relación con los residuos domésticos y asimilables a domiciliarios, estos corresponden básicamente a restos de comida, envases, papeles y cartones, entre otros. Durante la fase de construcción se estima que se generarán, 420 kg/día de residuos sólidos domésticos, lo que equivale a 12,6 ton/mes, basándose en la estimación que considera una generación de residuos domésticos de 1 kg/persona/día, considerando que habrá un máximo de 420 trabajadores durante los meses de mayor actividad.																
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos	Los residuos industriales no peligrosos corresponden a desechos como: resto de embalaje, envases vacíos, resto de madera, elementos de protección personal, entre otros. Este tipo de residuos se dispondrán en lugares habilitados en la instalación de faena para ser almacenados temporalmente, y posteriormente ser enviados a un lugar de disposición final autorizado, el traslado de los residuos será realizado por una empresa que cuente con todas las autorizaciones correspondientes.																
	Residuos Sólidos no Peligrosos																
	<table><thead><tr><th>Tipo</th><th>Fase 1 Tasa de Generación (m³/mes)</th><th>Fase 2 Tasa de Generación (m³/mes)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Resto de Embalaje, envases vacíos, madera, estructuras metálicas, etc.</td><td>5,00</td><td>5,00</td></tr><tr><td>Sobrantes de cables, tornillos, clavos, alambres, metales</td><td>1,70</td><td>1,70</td></tr><tr><td>Hormigón Sobrante</td><td>0,85</td><td>0,85</td></tr><tr><td>Elementos de protección personal</td><td>0,83</td><td>0,83</td></tr></tbody></table>	Tipo	Fase 1 Tasa de Generación (m³/mes)	Fase 2 Tasa de Generación (m³/mes)	Resto de Embalaje, envases vacíos, madera, estructuras metálicas, etc.	5,00	5,00	Sobrantes de cables, tornillos, clavos, alambres, metales	1,70	1,70	Hormigón Sobrante	0,85	0,85	Elementos de protección personal	0,83	0,83	
	Tipo	Fase 1 Tasa de Generación (m³/mes)	Fase 2 Tasa de Generación (m³/mes)														
	Resto de Embalaje, envases vacíos, madera, estructuras metálicas, etc.	5,00	5,00														
	Sobrantes de cables, tornillos, clavos, alambres, metales	1,70	1,70														
	Hormigón Sobrante	0,85	0,85														
Elementos de protección personal	0,83	0,83															
Fuente: Engie.																	
En los frentes de trabajo los residuos no peligrosos se almacenarán durante el día y al final de la jornada, serán trasladados a las instalaciones de faena. Respecto a los módulos solares que se encuentren dañados, serán considerados como Residuos sólidos industriales no peligrosos																	
<table><thead><tr><th>Etapa</th><th>Módulos Fotovoltaicos Dañados Tasa de generación (ton/mes)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Etapa 1</td><td>4,0</td></tr><tr><td>Etapa 2</td><td>4,0</td></tr></tbody></table>	Etapa	Módulos Fotovoltaicos Dañados Tasa de generación (ton/mes)	Etapa 1	4,0	Etapa 2	4,0											
Etapa	Módulos Fotovoltaicos Dañados Tasa de generación (ton/mes)																
Etapa 1	4,0																
Etapa 2	4,0																
En el Anexo PAS140 del Capítulo 3 de la DIA se presentan los antecedentes para la tramitación del permiso sectorial correspondiente.																	

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	En la fase de construcción se podrían generar residuos industriales peligrosos que corresponderían a huaipes contaminados, Arenas y tierras contaminadas con hidrocarburos, Brochas y rodillos y cartones contaminados con derivados de hidrocarburos o pinturas, entre otros. Se considera una tasa de generación residuos sólidos industriales no peligrosos será de 0,52 ton/mes en cada Etapa de la Fase de Construcción del Proyecto, con el detalle presentado en la siguiente Tabla: Residuos Sólidos Peligrosos



		Tipo	Etapa 1 Cantidad ton/mes	Etapa 2 Cantidad ton/mes
		Arenas y tierras contaminadas con hidrocarburos	0,2	0,2
		Tarros y latas de pintura	0,1	0,1
		Buzos desechables contaminados con pinturas o derivados de hidrocarburos	0,1	0,1
		Brochas y rodillos y cartones contaminados con derivados de hidrocarburos	0,10	0,10
		Huaipes contaminados	0,02	0,02
Los residuos peligrosos serán almacenados en una bodega de almacenamiento temporal, al interior de la instalación de faena, para luego ser trasladados conforme a la legislación sanitaria vigente D.S. N°148/03 “Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.				
La disposición final de residuos peligrosos se realizará en sitios de disposición final debidamente autorizados y el transporte se realizará por empresas que cuenten con los permisos respectivos, cumpliendo a cabalidad lo establecido en el D.S. N°148/03. En el Anexo PAS142 del Capítulo 3 de la DIA se presentan los antecedentes para la tramitación del permiso sectorial correspondiente.				

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
Aceite	Se requerirá de 700 lt/mes y se almacenará en tambor sobre pallet.
Grasa	Se requerirá de 580 kg/mes y se almacenará en cajas en repisa
Pintura	Se requerirá de 125 lt/mes y se almacenará en galones sobre pallets
Diluyente	Se requerirá de 13 lt/mes y se almacenará en galones sobre pallets
Espuma Poliuretano	Se requerirá de 30 lt/mes y se almacenará en cajas en repisa

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	
Línea L3	
S/E Guancarane	
Planta Solar Fotovoltaica	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Energización	Una vez finalizada la construcción, el sistema de transmisión entrará en operación al conectarse y energizarse.
Mantenimiento preventivo básico	Se considera el lavado de aisladores con agua presurizada con la línea energizada, inspección visual de estructuras y cadenas de aisladores, mediciones de termografía y verificación y mantenimiento de pinturas. Se realizará inspección de aisladores y estructuras a lo largo de toda la línea de transmisión a través de inspección pedestre y vehicular al menos cuatro veces al año. El lavado de aisladores de la línea de transmisión se realizará al menos una vez al año con agua



	presurizada de un camión aljibe que recorrerá la zona del trazado de la línea, de esta manera se evita la contaminación del sistema de transmisión.
Mantenimiento correctivo programado	Se llevará a cabo cuando se detecten anomalías durante el mantenimiento preventivo básico y éstas no puedan ser solucionadas en esa ocasión por no contar con las herramientas ni el tiempo necesario para la ejecución de los servicios de mantención. Los servicios serán normalmente programados y corresponderán principalmente al reemplazo de aisladores y conductores dañados por intervención de terceros como falla de operación. El mantenimiento contra fallas se realizará cuando las anomalías detectadas pongan en riesgo la continuidad del servicio; por ejemplo, la detección de daño en los cables conductores que pueden condicionar su estabilidad y seguridad, o la reparación de aspectos que ocasionarán la falla, pero que no es permanente para la línea. La programación será inmediata una vez detectado el daño que pueda generar una falla en un corto plazo o que ya la haya realizado. De esta forma, los servicios a realizar en esta etapa son de ejecución inmediata a fin de evitar una falla de carácter permanente de la línea.
Reparaciones de emergencia	Comprende a reparaciones no programadas que puedan surgir por la intervención de terceros o daños provocados por la naturaleza a las instalaciones de las líneas de transmisión. Estas acciones no son mayormente predecibles y por lo general se localizan en un punto determinado. Las actividades de reparación podrán requerir el uso de equipo mayor y de personal adecuado que afectará temporalmente el terreno en una zona limitada alrededor de una estructura dentro de la zona a intervenir.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía	No se requerirá de energía durante la fase de operación del Proyecto.
Agua Potable	El uso de Agua Potable no se modifica y se mantienen exactamente igual a lo señalado en el considerando 3 de la RCA N°009/2014.
Agua Industrial	El uso de Agua Industrial no se modifica y se mantienen exactamente igual a lo señalado en el considerando 3 de la RCA N°009/2014.
Combustibles	El Combustible no se modifica y se mantienen exactamente igual a lo señalado en el considerando 3 de la RCA N°009/2014.
Servicios Higiénicos	Cuando se realicen labores de mantención, inspecciones programadas y reparaciones básicas, por períodos muy acotados de tiempo (par de días), se considera la generación de un bajo efluente de aguas servidas, los que serán manejados a través de baños químicos por los días que duren las tareas de inspección y que serán transportados, mantenidos (si es necesario) y retirados por una empresa autorizada.
Transporte	El transporte no se modifica y se mantiene exactamente igual a lo señalado en el considerando 3 de la RCA N°009/2014.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Energía Eléctrica	El Proyecto tendrá una potencia total de 359 MWp en corriente continua (DC), lo que se traduce en aproximadamente 300 MW de potencia en corriente alterna (AC) adicionales a los 6,24 MW que ya se encuentran en operación. Finalmente, se incorporará a la Planta un sistema de almacenamiento de energía, denominado “BESS” (“Battery Energy Storage System”), que permitirá almacenar la energía generada por los paneles fotovoltaicos para posteriormente ser inyectada al Sistema Eléctrico Nacional en horarios diferentes a la generación solar y/o cuando está disminuya.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales para satisfacer sus necesidades.	



4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	Las emisiones atmosféricas no se modifican y se mantienen exactamente igual a lo señalado en el considerando 3 de la RCA N°009/2014.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
No se considera la generación de residuos líquidos domésticos, ya que estos serán manejados a través de baños químicos durante los días que duren las tareas de inspección. Los baños químicos serán provistos, mantenidos (si es necesario) y luego retirados por una empresa que cuente con la debida autorización sanitaria.	

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Emisiones sonoras	Las emisiones sonoras no se modifican y se mantienen exactamente igual a lo señalado en el considerando 3 de la RCA N°009/2014.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Campos Electromagnéticos	Se estima que los valores de emisión de campos electromagnéticos originados por la línea de transmisión no superarán los 4 μ T, cumpliendo con la norma internacional (ICNIRP). Sin embargo, estas emisiones no afectarán las ondas radiales, ni de televisión, ni tampoco a receptores humanos. En tanto que el ruido audible estimado producido por el efecto corona (24 dB) cumple con las exigencias de la normativa nacional (45 dB).
Luminosidad	Las luminarias del Proyecto cumplirán con las disposiciones contenidas en el DS N° 43/2013 del MMA, así como cualquier otra normativa nacional o internacional que se refiera a los límites máximos de emisión de intensidad luminosa, de radiancia espectral, de iluminancia; condiciones de cumplimiento y emisiones generales; plazos de cumplimiento y metodología de medición y control; por cuanto se considera el uso de ampollitas de baja intensidad y luminarias que apunten al suelo; y la certificación, previa a la instalación del cumplimiento de los límites de emisión.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Sólidos domésticos	No se contempla la generación de residuos sólidos domésticos durante la operación del proyecto ya que, las brigadas de mantenimiento harán alimentación en posadas o restaurantes cercanos al área del proyecto y, cualquier otro tipo de residuo que ellos generen serán retirados por ellos mismos y llevados a lugares de disposición adecuados.



Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos	No se contempla la generación de residuos sólidos industriales durante la operación del proyecto. Si debido a las actividades de mantención se llegaran a generar residuos sólidos industriales, estos serán retirados por las brigadas en los vehículos respectivos y llevados a lugares de disposición autorizados, ya sea de la empresa para almacenamiento temporal o directamente a disposición final en lugar autorizado por la autoridad.
---	--

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
No se prevé la generación de residuos industriales peligrosos durante la fase de operación del proyecto.	

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
No se contemplan durante la Fase de Operación	

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 Faena	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desenergización	Una vez finalizada la fase de operación, el proyecto entrará en etapa de desenergizarse.
Desmantelamiento de estructuras	Las actividades de desmantelamiento consistirán en el desarme y traslado de las estructuras, retirando las partes que componen cada estructura con la ayuda de una pluma y una grúa cuando sea posible, para luego trasladar dichas partes a la base del contratista. Las fundaciones de las estructuras serán removidas hasta unos 10 cm de profundidad, para luego esparcir suelo proveniente del mismo sector a fin de borrar evidencia de la existencia de las estructuras y dejar el terreno con características similares a las originales.
Restauración	En relación con la restauración de la geoforma o morfología, vegetación o cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado, y considerando que para su construcción no se requerirán movimientos de tierra mayores. Se realizará un desarme y traslado de las estructuras, lo que consiste en retirar las partes que componen cada estructura con la ayuda de una pluma y una grúa cuando sea posible, para luego trasladar dichas partes a la base del contratista. Las fundaciones de las estructuras serán removidas hasta unos 10 cm de profundidad, para luego esparcir suelo proveniente del mismo



	sector a fin de borrar evidencia de la existencia de las estructuras y dejar el terreno con características similares a las originales.
Prevención de futuras emisiones	Ante la eventualidad de producirse un cierre del Proyecto, podrían generarse las siguientes emisiones: Emisiones a la atmósfera: Se estima que las emisiones de la fase de cierre serán inferiores a las estimadas para la fase de construcción. De manera conservadora, se considera que estas equivalen al 70% de las emisiones para la fase de mayor emisión estimada durante la etapa de construcción, correspondiente a la fase 1. Las emisiones estimadas para la fase de cierre se presentan en la siguiente tabla. Para minimizar las emisiones asociadas a las actividades mencionadas, se han considerado las siguientes acciones: - Los caminos no pavimentados se humectarán durante el día siempre y cuando las condiciones climáticas lo ameriten (días no lluviosos). - Se verificará que los vehículos y maquinaria utilizada, en fase de construcción, cuenten con revisión técnica al día, para dar cumplimiento a la “Norma de Emisión Aplicables a vehículos motorizados pesados”. - Al interior de las instalaciones del Proyecto no se superarán los 30 km/hr. - Se pavimentará el tramo comprendido entre el punto de acceso a la planta y las instalaciones. Emisiones sonoras: Las principales fuentes de emisión de ruido corresponden al uso de la maquinaria y equipos, considerados para la fase de cierre del proyecto. La estimación de los Niveles de Presión Sonora (NPS), se realiza considerando el peor escenario, es decir toda la maquinaria funcionando de manera simultánea en el punto más cercano a cada receptor, de tal manera de considerar el escenario más desfavorable, que en la práctica no ocurre. De acuerdo a lo presentado en el Anexo RU-1 de la DIA, se indica que, para la Fase de Cierre, como la modelación del peor escenario considera las mismas fuentes de emisión que para la fase de construcción, los niveles de ruidos son los mismos que se indicado en el acápite 6.7.2 del Capítulo 1 de la DIA. Por otra parte, para aquellos trabajadores expuestos a elevados niveles de presión sonora, estos contarán con protectores auditivos y todo el equipo de seguridad, de acuerdo con la normativa vigente (D.S. N° 594/99). Finalmente, se puede decir que los niveles de presión sonora obtenidos cumplen con los límites normativos en período diurno para la fase de construcción. Respecto a las emisiones sonoras para el sector de fauna, se da cumplimiento al límite de 85 dB.
Mantenimiento, conservación y supervisión	Por la naturaleza del Proyecto, no se considera implementar actividades de mantenimiento ya que no se contemplan obras remanentes, así como tampoco actividades de conservación y supervisión mientras se desarrollan las actividades de cierre.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto Ambiental 1	
Impacto Ambiental	Potencial efecto adverso sobre receptores cercanos al proyecto producto al aumento de las emisiones sonoras y vibraciones.
Parte, obra o acción que lo genera	Generación de emisiones sonoras provenientes de los diferentes equipos y maquinarias a utiliza.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto Ambiental 1	
Impacto Ambiental	Potencial pérdida de suelo como sustentador de biodiversidad.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de Tierra y Construcción de Fundaciones para estructuras.



Fase en que se presenta	Fase de Construcción.
Impacto Ambiental 2	
Impacto Ambiental	Potencial pérdida y compactación de suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de Tierra y Construcción de Fundaciones para estructuras.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto Ambiental 1	
Impacto Ambiental	Potencial modificación de cauces a causa de las obras del proyecto
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de Tierra y Construcción de Fundaciones para estructuras.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto Ambiental	
No hay impacto potencial identificado en la componente de Calidad del Aire.	

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto Ambiental 1	
Impacto Ambiental	Potencial efecto adverso sobre las formaciones vegetacionales nativas por la construcción de las partes y obras del Proyecto, particularmente <i>Tillandsia landbeckii</i> .
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de Tierra y Construcción de Fundaciones para estructuras.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción.
Impacto Ambiental 2	
Impacto Ambiental	Potencial efecto adverso sobre ejemplares de especies bajo categoría de amenaza por la construcción de las partes y obras del Proyecto, particularmente <i>Tillandsia landbeckii</i> .
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de Tierra y Construcción de Fundaciones para estructuras.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción.

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto Ambiental 1	
Impacto Ambiental	Potencial efecto adverso sobre sitios donde se concentra fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, particularmente los sitios de nidificación de la golondrina de mar.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de Tierra y Construcción de Fundaciones para estructuras.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción
Impacto Ambiental 2	
Impacto Ambiental	Potencial efecto adverso sobre la fauna nativa debido a la pérdida de ejemplares de baja movilidad.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de Tierra y Construcción de Fundaciones para estructuras.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción



Impacto Ambiental 3	
Impacto Ambiental	Potencial efecto adverso sobre la fauna nativa debido a pérdida o fragmentación de hábitat.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de Tierra y Construcción de Fundaciones para estructuras.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción
Impacto Ambiental 4	
Impacto Ambiental	Potencial efecto adverso sobre fauna nativa por el aumento de las emisiones sonoras y vibraciones.
Parte, obra o acción que lo genera	Generación de emisiones sonoras provenientes de los diferentes equipos y maquinarias a utiliza.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción

5.2.4.3. Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.4.3 Otros elementos bióticos	
Impacto Ambiental 1	
Impacto Ambiental	No se identifican impactos en otros elementos bióticos.
Parte, obra o acción que lo genera	-
Fase en que se presenta	-

5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto Ambiental 1	
Impacto Ambiental	Potencial Alteración de sistema de vida y costumbres de grupos humanos que se emplazan entorno a las rutas a ser utilizadas por el Proyecto por el aumento en los tiempos de desplazamiento.
Parte, obra o acción que lo genera	Uso de vehículos y maquinaria
Fase en que se presenta	Fase de Construcción
Impacto Ambiental 2	
Impacto Ambiental	Potencial 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 producto de las obras y acciones del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Generación de emisiones sonoras y atmosféricas provenientes de los equipos y maquinarias a utilizar.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción

5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto Ambiental 1	
Impacto Ambiental	Potencial afectación al objeto de protección de áreas colocadas bajo protección oficial y/o sitios prioritarios.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de Tierra y Construcción de Fundaciones para estructuras durante la Fase de Construcción. El emplazamiento del proyecto durante la Fase de Operación es la obra que puede generar este impacto.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción y Operación

5.5. Valor ambiental



Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto Ambiental 1	
Impacto Ambiental	Potencial afectación de zonas con valor turístico producto del emplazamiento de las partes, obras y acciones del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de Tierra y Construcción de Fundaciones para estructuras durante la Fase de Construcción. El emplazamiento del proyecto durante la Fase de Operación es la obra que puede generar este impacto.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción y Operación

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto Ambiental 1	
Impacto Ambiental	Potencial Obstrucción de la visibilidad hacia zonas con valor paisajístico, producto de la construcción y operación del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de Tierra y Construcción de Fundaciones para estructuras durante la Fase de Construcción. El emplazamiento del proyecto durante la Fase de Operación es la obra que puede generar este impacto.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción y Operación
Impacto Ambiental 2	
Impacto Ambiental	Potencial alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico, producto de la construcción de obras temporales y permanentes.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de Tierra y Construcción de Fundaciones para estructuras durante la Fase de Construcción. El emplazamiento del proyecto durante la Fase de Operación es la obra que puede generar este impacto.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción y Operación

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Valor ambiental	
Impacto Ambiental 1	
Impacto Ambiental	Potencial alteración de elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico producto de obras y acciones del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de Tierra y Construcción de Fundaciones para estructuras.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción
Impacto Ambiental 2	
Impacto Ambiental	Potencial alteración de elementos pertenecientes al patrimonio paleontológico producto de obras y acciones del proyecto sobre formaciones geológicas con potencial fosilífero.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de Tierra y Construcción de Fundaciones para estructuras.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción

6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos
--



Impacto Ambiental	“Potencial efecto adverso sobre receptores cercanos al proyecto producto al aumento de las emisiones sonoras y vibraciones.”
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En total fueron identificados siete (7) receptores cercanos al entorno del proyecto).
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad 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 Reglamento del SEIA:	
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.	Fase de Construcción: Se prevé la ocurrencia de emisiones fugitivas de material particulado, debido a las actividades de remoción de tierra y excavaciones, tránsito de camiones, construcción de fundaciones, principalmente, así como de maquinarias, camiones y equipos electrógenos. Además, la maquinaria, vehículos y grupos electrógenos utilizados durante la construcción generarán emisión de gases producto de la combustión interna de combustible. Las emisiones estimadas durante la fase de construcción se encuentran en el Anexo AD-4.10 de la Adenda. En el Anexo AD-4.11 de la Adenda, se presentan los resultados de la modelación de calidad del aire. De los resultados obtenidos en la modelación atmosférica de emisiones del Proyecto, se concluye que no se generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado en los receptores evaluados con respecto a las normas de calidad primaria y secundarias vigentes, así como las de referencia. En la Adenda, ANEXO AD-4.11: se adjunta la “Actualización Modelación Calidad del Aire.” Respecto a la ubicación de los puntos de máxima concentración de la grilla de receptores, se observa que se localizan en sectores aledaños los caminos de acceso hacia los frentes de trabajo y/o cercanas a las obras del Proyecto, donde no existen receptores discretos de interés, por lo que no han sido considerados dentro del análisis normativo. Dado lo anterior, se concluye que el Proyecto no produce impactos significativos sobre la calidad del aire, dado que los aportes del Proyecto no modifican significativamente la condición de calidad del aire de su entorno. Por ende, no se produce alguno de los efectos, características o circunstancias de aquellos señalados en el artículo 11 de la Ley N° 19.300. Fase de Operación: Las emisiones atmosféricas no se modifican y se mantienen exactamente igual a lo señalado en el considerando 3 de la RCA N°009/2014. Fase de Cierre: Al igual que para la fase de construcción, durante el cierre se prevé la ocurrencia de emisiones fugitivas de material particulado, debido a las actividades de remoción de tierra y excavaciones, tránsito de camiones, cierre de fundaciones, principalmente, maquinarias, camiones y equipos electrógenos. Por otro lado, la maquinaria, vehículos y grupos electrógenos utilizados durante la fase de cierre generarán emisión de gases producto de la combustión interna de combustible. Respecto de todo lo expuesto anteriormente, es posible señalar que las emisiones del Proyecto, en su peor escenario para la Fase de Construcción y Cierre, se encuentran en mayor parte dentro de un área rural, alrededor de las instalaciones del Proyecto, sin aportes en la localidad de Chaca. De acuerdo con lo anterior, es posible concluir que las emisiones del Proyecto no son significativas, debido a que en ningún momento se supera la normativa vigente de calidad del aire. Adicional a lo anterior las emisiones del Proyecto serán desarrolladas de forma puntual y acotadas principalmente dentro del área que ya se encuentra evaluada.
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	En total fueron identificados siete (7) receptores cercanos al entorno del proyecto y las emisiones de ruido fueron cuantificadas y evaluadas para la Fase de Construcción y Cierre del Proyecto. Cabe señalar que, durante la fase de operación, las emisiones sonoras no se modifican y se mantienen exactamente



que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	igual a lo señalado en el considerando 3 de la RCA N°009/2014. Tanto en la fase de construcción como de cierre, las principales fuentes de emisión de ruido corresponden al uso de la maquinaria y equipos. La estimación de los Niveles de Presión Sonora (NPS), se realiza considerando el peor escenario, es decir toda la maquinaria funcionando de manera simultánea en el punto más cercano a cada receptor, de tal manera de considerar el escenario más desfavorable, que en la práctica no ocurre. De acuerdo a lo presentado en el Anexo RU-1 de la DIA, es posible afirmar que se cumple con los niveles establecidos en la normativa para todos los receptores identificados., permitiendo descartar el impacto identificado. Finalmente cabe indicar que, para aquellos trabajadores expuestos a elevados niveles de presión sonora, contarán con protectores auditivos y todo el equipo de seguridad, de acuerdo con la normativa vigente (D.S. N° 594/99).
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.	Las emisiones y generación de residuos del proyecto son controladas y se manejarán de acuerdo a la legislación vigente, razón por la cual no se generan impactos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire producto de las emisiones y efluentes del proyecto. Los residuos generados por el Proyecto y su forma de manejo se resumen a continuación: <u>Residuos Líquidos Domésticos:</u> Se estima que en la fase de construcción habrá un máximo de 420 trabajadores durante los meses de mayor actividad, por lo que se estima una generación máxima de residuos líquidos domésticos de 50,4 m³/día. En la Fase de Operación no se considera la generación de residuos líquidos domésticos, ya que estos serán manejados a través de baños químicos durante los días que duren las tareas de inspección. Los baños químicos serán provistos, mantenidos (si es necesario) y luego retirados por una empresa que cuente con la debida autorización sanitaria. Por último, en la Fase de Cierre se estima que se utilizará una mano de obra de aproximadamente 420 trabajadores, por lo que se estima una generación máxima de residuos líquidos domésticos de 50,4 m³/día. <u>Residuos Líquidos industriales</u> Durante la fase de construcción la generación de residuos líquidos industriales no se modifica y se mantienen exactamente igual a lo señalado en el considerando 3 de la RCA N°009/2014. No se prevé la generación de residuos líquidos industriales durante la fase de operación ni cierre del proyecto.
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.	El proyecto contempla las medidas necesarias para el manejo, traslado y disposición final de los residuos generados en cada una de las fases del proyecto, por lo que, en consecuencia, no se generan impactos sobre los recursos naturales. Los residuos líquidos domésticos serán tratados en una Planta de tratamiento durante las Fase de Construcción y Cierre. Los baños químicos serán mantenidos por una empresa especialista y autorizada para este tipo de actividades. Durante la Fase de Operación no se considera la generación de residuos líquidos domésticos, ya que estos serán manejados a través de baños disponibles en el edificio O&M existente (sistema de alcantarillado particular que se encuentra aprobado mediante la Resolución Sanitaria N°1.198 que se adjunta en Anexo C1-6 de la DIA), mientras, mientras que, para la mantención de la LAT se utilizarán baños químicos, que serán mantenidos y luego retirados por una empresa que cuente con autorización sanitaria. Respecto a los residuos líquidos Industriales, para la fase de construcción no se modifica lo aprobado por el considerando 3 de la RCA N°009/2014. Respecto a la fase de operación y cierre, no se prevé la generación de este tipo de residuos. Respecto a los residuos sólidos domésticos, durante la Fase de construcción y cierre serán dispuestos en contenedores distribuidos al interior de las instalaciones de faena y frentes de trabajo. Posteriormente, el retiro de residuos será realizado por una empresa autorizada. Durante la Fase de Operación no se contempla la generación de residuos sólidos industriales, ya que las brigadas de



	mantenimiento se alimentarán en posadas o restaurant cercanos al área del Proyecto y cualquier tipo de residuo generado, lo retirarán ellos mismos y llevados a lugares de disposición adecuados. Respecto a los sólidos industriales no peligrosos, durante la Fase de construcción y cierre, serán almacenadas temporalmente en un sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos, para posteriormente ser retirados por una empresa autorizada para su disposición final. Durante la Fase de Operación no se contempla la generación de residuos sólidos industriales. Si se generaran residuos durante las mantenciones, estos serán retirados por las brigadas y llevados a lugares de disposición autorizados. Finalmente, respecto a los residuos sólidos peligrosos, durante la Fase de Construcción y Fase de Cierre, se dispondrán temporalmente en la bodega de residuos peligrosos para luego ser retirados por una empresa autorizada. Durante la Fase de Operación, no se prevé la generación de residuos industriales peligrosos. De acuerdo a lo anterior, el Proyecto contempla el manejo adecuado para todos los residuos generados, en sus distintas fases, no habiendo impacto ni efectos sobre los recursos naturales renovables.
--	---

6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto Ambiental	“Potencial modificación de cauces a causa de las obras del proyecto” “Potencial pérdida de suelo como sustentador de biodiversidad.” “Potencial pérdida y compactación de suelo.” “Potencial efecto adverso sobre las formaciones vegetacionales nativas por la construcción de las partes y obras del Proyecto, particularmente <i>Tillandsia landbeckii</i>.” “Potencial efecto adverso sobre ejemplares de especies bajo categoría de amenaza por la construcción de las partes y obras del Proyecto, particularmente <i>Tillandsia landbeckii</i>.” “Potencial efecto adverso sobre sitios donde se concentra fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, particularmente los sitios de nidificación de la golondrina de mar.” “Potencial efecto adverso sobre la fauna nativa debido a la pérdida de ejemplares de baja movilidad.” “Potencial efecto adverso sobre la fauna nativa debido a pérdida o fragmentación de hábitat.” “Potencial efecto adverso sobre fauna nativa por el aumento de las emisiones sonoras y vibraciones.”
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos	Especie <i>Oceanodroma markhami</i> (golondrina de mar negra) se encuentra en categoría de conservación. Especie identificada corresponde a <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i> (salamanqueja del Norte Grande), la cual se encuentra categoría de conservación Preocupación menor (LC) y presenta una abundancia muy baja
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El área de influencia del Proyecto abarcó una superficie total de 776,25 ha, dentro de las cuales se reconoció una (1) unidad homóloga de suelo, la que fue descrita como “Pampa”. Esta unidad representa el 96,67% del área de influencia del Proyecto (750,47 ha), en tanto que la superficie restante corresponde a “Otros Usos”, pues son sectores intervenidos por una planta fotovoltaica en fase operativa (25,78 ha, equivalentes al 3,32% del AI). Se establece además, que, estos suelos presentan una clase de capacidad de uso VIII, además de importantes restricciones para sustentar biodiversidad.



	Por la naturaleza del Proyecto, que corresponde a la construcción de un parque solar y su línea de transmisión, la intervención del suelo estará acotada básicamente a los lugares donde se emplazarán estos y las estructuras (torres) de la línea de transmisión, así como los caminos de acceso que serán construidos para llegar a las obras indicadas. Es importante señalar que el proyecto en evaluación no modifica los sectores a intervenir dentro del parque solar respecto al proyecto original, por lo que no se espera afectación de este componente.
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.	<u>Plantas:</u> El área de influencia está caracterizada por una formación de tipo herbazal monoespecífica con baja cobertura producto de las condiciones de extrema aridez en el sector. La única especie vegetal registrada en el área, <i>Tillandsia landbeckii</i>, destaca por habitar y estar adaptada sector con condiciones imperantes, dependiendo principalmente de la “camanchaca” como fuente hídrica (Rundel et al., 1997). Considerando que, dentro del área del parque solar, estas formaciones se encuentran incluidas dentro de áreas de exclusión para evitar su afectación, definidas dentro de la RCA N°009/2014 junto con los respectivos compromisos voluntarios en el contexto del proyecto original y esta DIA, sumando al hecho que a lo largo del trazado de la línea de transmisión no se detectó ninguna formación con presencia de especies, correspondiendo a zona denudada; no se prevé la generación de impactos significativos sobre el componente plantas. Por lo tanto, el Proyecto no generará ninguno de los potenciales impactos identificados de manera preliminar <u>Fauna:</u> En el Área de Influencia (AI) se detectaron tres (3) especies de Fauna Vertebrados Terrestres, de los cuales dos (2) corresponden a la clase taxonómica Aves y una (1) a la clase Reptilia. De esta última clase, la especie identificada corresponde a <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i> (salamanqueja del Norte Grande), la cual se encuentra categoría de conservación Preocupación menor (LC) y presenta una abundancia muy baja en AI. Por otro lado, en el marco de la DIA original, se constató la presencia directa de dos especies de reptiles (<i>Phyllodactylus gerrhopygus</i> y <i>Liolaemus poconchilensis</i>), cuatro especies de aves (<i>Cathartes aura</i>, <i>Coragyps atratus</i>, <i>Falco peregrinus</i> y <i>Oceanodroma markhami</i>) y un mamífero (<i>Tadarida brasiliensis</i>); además constato las presencias indirectas como fecas y huellas de <i>Lycalipex sp</i> y huellas de micromamíferos (roedores). En el proyecto original se planteó el Rescate de Relocalización de Fauna Terrestre, trasladando los ejemplares al área de relocalización o liberación de fauna a una de las Zonas de Exclusión Arqueológicas. Es relevante señalar que el plan de Rescate y Relocalización se ha vuelto a presentar como compromiso voluntario de la DIA del Proyecto en evaluación, y por lo mismo en el Anexo AD-3.3 de la Adenda se entregan los antecedentes para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto del Artículo 146 del D.S. N°40/2012. Además, en la Tabla C4-3 del Anexo AD-7.3 de la Adenda se presenta la ficha de este compromiso voluntario. En relación a la clase aves, se identificaron (2) dos especies, las cuales corresponden a <i>Cathartes aura</i> (jote de cabeza colorada), sin categoría de conservación y <i>Oceanodroma markhami</i> (golondrina de mar negra), la cual se encuentra en categoría de conservación. para evitar cualquier incidente el titular se compromete a instalar disuasores de vuelo a lo largo del cable de guardia de la L3, así como luminarias adecuadas para evitar la atracción de estas aves, compromisos voluntarios cuyo detalle se encuentran en la Tabla C4-2 y Tabla C4-5 del Anexo AD-7.3 de la Adenda, respectivamente. Además, El Titular se compromete a realizar un monitoreo de nidos de la especie <i>Oceanodroma markhami</i> (golondrina de mar negra) ubicados en el salar de Pampa Camarones con el objetivo de determinar el éxito reproductivo de los nidos, contrastando los resultados/ hallazgos obtenidos en etapa pre-construcción con los monitoreos realizados los tres años posteriores (construcción/operación); esto con la finalidad de verificar que este sitio de nidificación no sea afectado por el Proyecto, específicamente, por la modificación del trazado de la línea de transmisión L3 (detalles en Tabla C4-4 del Anexo AD-7.3 de la Adenda). En base a los antecedentes presentados en el Capítulo 2 del presente Proyecto, el área



	de emplazamiento del proyecto actualmente corresponde a una zona principalmente de desierto absoluto, con baja abundancia y riqueza especies típica de estos ambientes y no presenta ambientes apropiados (salares con cavidades) para la nidificación de Golondrinas de mar, por lo tanto, no habrá afectación de la superficie ocupada por fauna silvestre; descartándose así los potenciales impactos identificados de manera preliminar.																				
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 con la caracterización ambiental, se pudo determinar que no se identificaron cursos de agua que lleguen de forma directa a las obras del Proyecto debido a que este sector es mayoritariamente plano. De acuerdo a lo anterior, a las características del proyecto y la ausencia de intervención de cauces o aguas subterráneas, permite señalar que no se generará efectos adversos sobre el agua (o recursos hídricos). Con respecto al aire, tal como se indicó anteriormente, las obras que se desarrollaran durante las fases del Proyecto no implican aportes significativos. Los suelos presentes en el área de influencia no presentan condiciones para un uso agrícola. Sumado a lo anterior, tal como se indicó en los literales anteriores, no se prevé la pérdida significativa de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.																				
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 presente 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.	Debido a la naturaleza del proyecto, las emisiones y los residuos serán de baja magnitud y con una temporalidad acotada, concentrándose principalmente en la fase de construcción y de cierre del Proyecto. En este sentido, se debe señalar que se dará cumplimiento a la normativa ambiental vigente y específica de la materia (mayores detalles en Capítulo 3 de esta DIA). De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no superará normas secundarias de calidad ambiental vigentes ni tampoco generará un aumento o disminución significativos de estas, por lo que no se generarán efectos adversos significativos sobre la calidad de los recursos naturales renovables.																				
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.	De acuerdo con estudios realizados en la zona, existe un área de nidificación en un salar, cuya distancia mínima es igual o superior a 500 metros del emplazamiento del proyecto. A continuación, se presenta los Niveles de Presión Sonora (NPS) en los puntos receptores de fauna para la Fase de Construcción y Cierre Niveles de ruido estimados en puntos de fauna - Fase de Construcción y Cierre. <table><tr><th>Receptor</th><th>NPS Construcción [dB]</th><th>Criterio Evaluación SAG (basado en EPA Estados Unidos)</th><th>¿Cumple?</th></tr><tr><td>F01</td><td>58</td><td rowspan="5">85 dB</td><td>Si</td></tr><tr><td>F02</td><td>54</td><td>Si</td></tr><tr><td>F03</td><td>50</td><td>Si</td></tr><tr><td>F04</td><td>56</td><td>Si</td></tr><tr><td>F05</td><td>57</td><td>Si</td></tr></table> Para la fase de operación del Proyecto, las emisiones sonoras no se modifican y se mantienen exactamente igual a lo señalado en el considerando 3 de la RCA N°009/2014.	Receptor	NPS Construcción [dB]	Criterio Evaluación SAG (basado en EPA Estados Unidos)	¿Cumple?	F01	58	85 dB	Si	F02	54	Si	F03	50	Si	F04	56	Si	F05	57	Si
Receptor	NPS Construcción [dB]	Criterio Evaluación SAG (basado en EPA Estados Unidos)	¿Cumple?																		
F01	58	85 dB	Si																		
F02	54		Si																		
F03	50		Si																		
F04	56		Si																		
F05	57		Si																		



	En base a los resultados obtenidos, en ninguna de las fases del Proyecto los niveles superarán el límite de lo normativa según el criterio utilizado, cumplimiento respecto de los 85 dB dictaminados por el SAG durante la ejecución completa del Proyecto, en toda condición y por un amplio margen. Por lo tanto, se considera que el presente Proyecto no genera efectos adversos significativos sobre la fauna silvestres, incluida la zona de nidificación que se encuentra a 500 metros del Proyecto, por los niveles de ruido generados por el Proyecto, descartándose así el impacto identificado.
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.	Tal como se indicó en literales anteriores, los distintos tipos de residuos serán depositados en contenedores apropiados para cada tipo y dispuestos en lugares autorizados mediante empresas especializadas en cada una de las fases del Proyecto. Por lo mencionado anteriormente, no se considera afectación sobre los recursos naturales renovables producto de la utilización y/o manejo de productos químicos o residuos.
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	 g.1: No aplica, ya que el Proyecto no intervendrá cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2: No aplica, ya que el Proyecto no intervendrá lagos o lagunas que pudiesen generar fluctuaciones de nivel. g.3: No aplica, ya que el Proyecto no intervendrá vegas y/o bofedales. g.4: No aplica, ya que el Proyecto no intervendrá humedales, estuarios y turberas. g.5: El proyecto no interviene la superficie o volumen de un glaciar, por lo que no guarda relación con este literal.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El presente Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto Ambiental	“Potencial Alteración de sistema de vida y costumbres de grupos humanos que se emplazan entorno a las rutas a ser utilizadas por el Proyecto por el aumento en los tiempos de desplazamiento.” “Potencial 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 producto de las obras y acciones del proyecto.”
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	La localidad más cercana se encuentra a 7 km de las obras y partes del Proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no generará un escenario donde se requiera el traslado en la residencia de comunidades debido a su ejecución
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 Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales	El Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso a recursos naturales utilizados como sustento económico por los grupos humanos presentes en el área de influencia, y



utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	en particular la Comunidad Indígena del Valle de Chaca. Tal como se señala en el Anexo MH-1 y su Apéndice MH-4, dado que el Proyecto se emplaza en un terreno cuya superficie se enmarca en el desarrollo de infraestructura energética, aludiendo que concretamente no se generan restricciones de prácticas de recolección ni usos de recursos naturales. No obstante, dada la ubicación de las obras y partes del proyecto, a una distancia de aproximadamente 7 kilómetros de la localidad del Valle de Chaca, la ausencia de cursos de agua dentro del área a intervenir, junto con que los grupos humanos presentes dentro del área de influencia no reconocen un uso del área de emplazamiento del proyecto dado que el lugar no tiene aptitudes agrícolas ni lugares de recolección de hierbas, se concluye en que en el área de influencia no existe 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 de los grupos humanos presentes en el área de influencia, y en particular la Comunidad Indígena del Valle de Chaca.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento	El Proyecto no obstruye ni restringe la libre circulación, la conectividad ni aumenta los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos presentes en el área de influencia, y en particular la Comunidad Indígena del Valle de Chaca, como así tampoco de sus actividades productivas, manifestaciones culturales, actividades deportivas y recreativas. Las obras del Proyecto serán desarrolladas dentro del área aprobada ambientalmente en el proyecto original, exceptuando el nuevo trazado de la línea L3, en un sector intervenido con infraestructura energética. En este contexto, el Proyecto no contempla ninguna intervención de rutas o caminos que sean necesarias para el desarrollo del Proyecto, más allá del uso de la Ruta 5 y del camino privado existente; en este sentido, el Proyecto no utilizará ningún camino interno de la localidad de Chaca, aunque sí un tramo de la Ruta 5 que es ocupado por la población de Chaca para trasladarse a Arica. En este sentido, en el escenario de mayor presencia de flujos de vehículos durante el peak de la fase de construcción del proyecto, particularmente en el tramo 5 en el periodo Punta Tarde asciende a 1 segundo al comparar el escenario con y sin Proyecto en el año 2022 y 2023. En los demás tramos no existe una variación en los tiempos de viaje (0 segundo). En consecuencia, no se evidencia una alteración por parte del Proyecto que represente un cambio de consideración respecto a la condición operativa basal, independiente que el nivel de servicio cambie a D, debido a que existe capacidad vial de reserva para recibir el flujo vehicular de Proyecto. En consecuencia, los efectos del Proyecto son catalogados como leves y no se prevé un aumento significativo en los tiempos de desplazamientos. Vale recordar que la Fase de Construcción es de carácter temporal y una vez concluidas estas labores se prevé la reducción de flujo vehicular a su condición previa. De acuerdo a lo anterior, se puede indicar que el desplazamiento de las personas desde Arica y Chaca y viceversa, no se verá entorpecido por el desplazamiento de los vehículos en la fase de construcción del Proyecto. De acuerdo a los resultados obtenidos en el Estudio Vial (Anexo AD-4.1 de la Adenda), se aprecia que en la Situación Base de los años involucrados en la Construcción de Etapa 1 (Año 2023) se observa una leve modificación en los niveles de servicio (NDS) del Tramo 2 y Tramo 4 realizando un cambio de NDS A a NDS B en Punta Medio día, mientras que en el Tramo 5 ocurre algo similar realizando un cambio de NDS C a NDS D en Punta Tarde, sobre el cual se basa la consulta de la Autoridad. Al respecto, el nivel de servicio “D” si bien, representa el inicio de una inestabilidad vehicular esta es leve ya que en cuanto a su grado de saturación se produce una variación leve de un 5% lo cual no implica una alteración de gran magnitud en la vía. Es relevante indicar que el grado de saturación del Tramo 5 asciende a 35%, considerando que existe capacidad vial de reserva para recibir el flujo vehicular de Proyecto. Por ese motivo se concluyó que los efectos del Proyecto son leves y no se prevé un aumento significativo en los tiempos de desplazamientos. En la tabla “TABLA ADC-1: Modelación Circulación no Interrumpida en caminos tipo CUB (Veh/h) - Situación con Proyecto 2023 – Etapa 1”, Adenda Complementaria, se presenta nuevamente la modelación de caminos tipo Calzada Única Bidireccional (CUB) en Etapa 1- Año 2023 del Proyecto, incluida en el Anexo AD 4.1 de la Adenda, con el resumen de los datos antes mencionados.



c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto contempla durante su fase de construcción y cierre un máximo de 420 trabajadores, cantidad de personas que no afectarán la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de la ciudad de Arica, toda vez que una parte de la dotación del personal provendrá de la propia ciudad, haciendo uso en caso de ser necesario los equipamientos, servicios o infraestructura básica en sus lugares de origen. No se considera ningún uso de la localidad del Valle de Chaca por parte de los trabajadores del proyecto en ninguna de sus fases. Por lo tanto, la ejecución del Proyecto no alterará el acceso a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos presentes en el área de influencia, y en particular la Comunidad Indígena del Valle de Chaca.
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. <i>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.</i>	Las actividades del proyecto no generan ninguna 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 de los grupos humanos presentes en el área de influencia, la Comunidad Indígena del Valle de Chaca. Ello dado que el Proyecto se desarrolla al interior del área que comprende la central Pampa Camarones, y sectores con presencia de infraestructura energética. Ninguna festividad se desarrolla en el área a intervenir por el proyecto, limitándose todas estas a el Valle de Chaca y su vialidad interior, específicamente la Ruta A-37 y caminos internos de peregrinaciones; con relación a aquello, el Proyecto utiliza la ruta 5 Norte, no afectando así dichas manifestaciones. Por otra parte, en cuanto a las emisiones, efluentes y residuos generados por el proyecto, no se consideran impactos sobre los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos relacionados con 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. Tal como se indicó en el desarrollo del análisis del artículo 5, y sus literales a, b, c y d (sección 8.1 de Capítulo 2). Las emisiones atmosféricas del Proyecto, en su peor escenario, se encuentran alrededor de las instalaciones del Proyecto a aproximadamente 7 km del Valle de Chaca, y en función de los resultados de la modelación de calidad del aire (Anexo CA-1 de Capítulo 2, y que se corrobora en el Anexo AD-4.11 de la Adenda) se concluye que las emisiones del Proyecto no son significativas ni generarán un deterioro en el lugar por depósito de material particulado sedimentable sobre cultivos agrícolas, debido a que el aporte de MPS es 0 en la localidad de Chaca, estando las emisiones acotadas dentro del área que ya se encuentra evaluada ambientalmente por el proyecto original. En cuanto a las emisiones de ruido, que pudiesen afectar la realización de las festividades o celebraciones de la Comunidad, a partir de los resultados de las modelaciones realizadas en la presente DIA, se da cumplimiento con los niveles establecidos en la normativa para todos los receptores identificados. Particularmente el receptor R02, ubicado en el Valle de Chaca (donde se realizan dichas actividades), los valores modelados en la peor condición durante la ejecución del proyecto arrojaron 24 dB(A) (siendo 54 el límite normativo), no generándose molestias por concepto de ruido a los habitantes ni a sus actividades. En consideración a lo anterior, no se presenta una 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 de los grupos humanos presentes en el área de influencia de la Comunidad Indígena del Valle de Chaca; descartándose así los potenciales impactos señalados en la Tabla C2-2 del Capítulo 2 de la DIA. No obstante, lo anterior, el Titular propone como compromiso voluntario, la restricción del transporte de equipos y estructuras de gran envergadura en la ruta 5 durante la realización de las celebraciones de San Isidro y Cruz Mayo y, por lo tanto, en estas fechas quedará restringido el transporte de equipos y estructuras de gran envergadura.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la	El Proyecto no implica la alteración de ninguna organización social particular.



duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	
--	--

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto Ambiental	“Potencial afectación al objeto de protección de áreas colocadas bajo protección oficial y/o sitios prioritarios.”
Existencia de población protegida	No existen poblaciones protegidas en el área de influencia del Proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	No existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se 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, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	En virtud de la información primaria levantada con la Comunidad Indígena del Valle de Chaca presentada en el Apéndice MH-4, y tal como se indicó en el desarrollo del análisis del artículo 7 del RSEIA, se puede concluir que las obras, partes y/o acciones del Proyecto no producirán una alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos indígenas en el Valle de Chaca, descartándose los potenciales impactos identificados.
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 las plantas o la fauna protegida, por favor ver lo indicado en el punto 8.2.2 del Capítulo 2 del presente Proyecto en evaluación. De acuerdo con los resultados de la caracterización ambiental de Áreas protegidas se indica que a partir del listado considerado en los Instructivos N°130.844/2013 y N°161.081/2016, no se identificaron Áreas protegidas, Áreas colocadas bajo Protección Oficial o Sitios Prioritarios interior del área de influencia o en sus proximidades, no afectándose el objeto de protección de ningún área colocada bajo protección oficial, y descartándose los potenciales impactos indicados. Dentro del área de influencia para el componente Hidrografía no se detectó presencia de Humedales de ningún tipo, por lo que se descarta afectación a este componente. Respecto a los Glaciares, de acuerdo con la ubicación del proyecto en la comuna, no hay presencia de estos ni en las cercanías, donde se realizarán las obras, por lo que no se considera afectación a este elemento ambiental. Tampoco se presentan áreas ni humedales protegidos en el área de influencia del Proyecto. El área del proyecto tampoco es un área de valor ambiental. Si bien se determinó la presencia del Bien Nacional Protegido Valle de Chaca en las proximidades, en particular, a una distancia aproximada de 7,2 km del sitio de emplazamiento del Proyecto, el cual corresponde a una zona de conservación del patrimonio de biodiversidad, pero que dada la distancia que la separa con las obras del Proyecto, dicha área no presentaría alteraciones, no interfiriendo en la definición del valor ambiental para el área de influencia. Sumado a lo anterior, el emplazamiento del proyecto corresponde a un área intervenida por infraestructura energética, la que no presenta un valor ambiental, y no provee de servicios ecosistémicos locales relevantes para la población, o cuyos ecosistemas o formaciones naturales presenten características de unicidad, escasez o representatividad, descartándose los potenciales impactos indicados.



6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto Ambiental	“Potencial Obstrucción de la visibilidad hacia zonas con valor paisajístico, producto de la construcción y operación del Proyecto.” “Potencial alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico, producto de la construcción de obras temporales y permanentes.” “Potencial afectación de zonas con valor turístico producto del emplazamiento de las partes, obras y acciones del proyecto.”
Existencia de valor turístico	No existe.
Existencia de valor paisajístico.	No existe.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Entregar los antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El Proyecto emplaza sus partes y obras en la Macrozona Norte Grande, particularmente sobre la Subzona del Paisaje Cordillera de la Costa en la Región de Arica y Parinacota. Para la determinación y descripción del Área de Influencia, se consideró el levantamiento de 12 puntos de observación en terreno, generando de esta manera un total de 10 cuencas visuales las que en definen un área visible de 5.245,3 hectáreas a evaluar, pudiendo señalar en este punto que, a partir del análisis de dichas visibilidades, un 22,6% corresponden a áreas en donde se sobreponen dos (2) o más cuencas visuales, expresadas como zonas que poseen un mayor grado de exposición visual sobre el territorio, entendido lo anterior como áreas de Intervisibilidad. Por otro lado, en los fotomontajes resultantes, se evidencia que las obras del proyecto no producen obstrucciones a la visibilidad dentro del área de influencia. En virtud del análisis de la calidad visual del paisaje y fotomontajes, es posible señalar que la ejecución del Proyecto no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico en el área de influencia descrita,
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Tal como se indica en el literal anterior, se definió que el área de influencia se caracteriza por la ausencia de atributos biofísicos tales como agua, vegetación y fauna, así como también por la alta presencia de atributos antrópicos, asociados a infraestructura energética. Cabe señalar que, a partir de la caracterización realizada sobre el Área de Influencia, no se identificaron elementos asociados que potencien la valoración realizada sobre este atributo, indicando de esta manera que el Valor Paisajístico se basa exclusivamente en la definición de la calidad visual de la unidad de paisaje evaluada. En cuanto a la determinación del Valor Cultural, al interior del Área de Influencia, la revisión bibliográfica y toma de antecedentes de terreno indican que al interior de esta no se presentan atractivos turísticos bajo dicha categoría, razón por la cual se indica que el AI no posee Valor Cultural. Del mismo modo, no se identificaron servicios o actividades turísticas al interior del AI, por lo cual se señala que esta no posee Valor Patrimonial. En relación con la determinación de los flujos de visitantes o turistas se indica que, ante la ausencia de registros asociados a pernoctaciones sobre el Área de Influencia producto de la nula oferta de servicios de alojamiento, sumado a su vez a no identificarse Áreas Protegidas o Áreas bajo protección Oficial de acuerdo con la información contenida en la caracterización de dicho componente, se señala que el Área de Influencia al no poseer flujos de visitantes o turistas, da por descartado que esta posea Valor Turístico, , presentándose de esta manera como un elemento indispensable para indicar que la zona posee o no Valor Turístico.



	Por lo anterior, se considera que el Área de Influencia definida para el componente en función de la aplicabilidad de los criterios expuestos, no posee Valor Turístico, descartándose una afectación de zonas con valor turístico producto del emplazamiento de las partes, obras y acciones del proyecto.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El Proyecto se emplaza en un lugar en el cual no existen zonas con valor turístico cercanas.

6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto Ambiental	“Potencial alteración de elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico producto de obras y acciones del proyecto.” “Potencial alteración de elementos pertenecientes al patrimonio paleontológico producto de obras y acciones del proyecto sobre formaciones geológicas con potencial fosilífero.”
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Existen monumentos arqueológicos, pero no paleontológicos en el área del Proyecto.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
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.	Respecto del componente Arqueología, como resultado de la inspección visual ejecutada en el marco del Proyecto en evaluación, se evidenciaron 29 hallazgos arqueológicos en el área de influencia del Proyecto. De estos hallazgos 3 corresponden a rasgos lineales (RL), 12 a hallazgos aislados (HA) y 16 a sitios arqueológicos (SA), todos registrados en el área asociada a la Planta Fotovoltaica. 16 de ellos no serán intervenidos Para los 13 sitios restante se aplicarán las medidas propuestas en el Anexo AD-3.2-2 de la Adenda. Respecto del componente Paleontología, si bien no se reportaron hallazgos paleontológicos dentro del área del proyecto, este se emplaza sobre unidades con potencial paleontológico bajo a medio concluyendo que el área de influencia es Susceptible., por lo cual, en concordancia con los lineamientos establecidos en la guía del CMN (2016), el Titular compromete la realización de charlas de inducción sobre el patrimonio paleontológico a todos los trabajadores involucrados en la construcción del Proyecto, además de la realización de un monitoreo semanal paleontológico durante fase de construcción del Proyecto. El detalle de ambos compromisos voluntarios se puede encontrar en la Tabla C4-6 y Tabla C4-7 del Anexo AD-7.3, respectivamente. Dadas las características de los elementos patrimoniales registrados y las medidas consideradas en la presente DIA (Anexo AD-3.2-2 de la Adenda), es que se descarta un impacto significativo sobre el patrimonio Cultural Arqueológico y Paleontológico. En la Adenda, ANEXO AD-4.3.2: Fichas actualizadas de los hallazgos PFC_001, PFC_006, PFC_007, PFC_008, PFC_009, PFC_010 y PFC_012, registrados en la DIA Original.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su	Considerando las inspecciones ejecutadas en el marco de la DIA del Proyecto Original (aprobada por RCA N°009/2013) y aquellas del Proyecto en evaluación, se inspeccionó visualmente la totalidad del área de influencia de las obras del Proyecto, resultando en un registro de 47 elementos patrimoniales, entre sitios arqueológicos, hallazgos aislados, Patrimonio Cultural Sin Protección Oficial y rasgos lineales. Por otra parte, el proyecto utilizará los mismos sectores aprobado mediante RCA



singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	N°009/2013, por lo tanto, no se considera la intervención de nuevos sectores, a excepción de la línea de transmisión, donde no se registraron elementos patrimoniales.
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.	De acuerdo con la información levantada se desprende que el Proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.

7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

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 Riesgo Sismo

Tabla 8.1.1.- Riesgo Sismo	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obras o acción asociada	Todas las obras o actividades de la Fase de Construcción del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	No aplica
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá un registro de las capacitaciones a los trabajadores, indicando los contenidos tratados, y el listado de asistentes con su respectiva firma. - Registro de la realización de simulacros, que incluya un registro fotográfico de la actividad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo C1-8 del Capítulo 1 de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Ante un sismo de gran intensidad, los trabajadores deberán resguardarse en un lugar seguro preestablecido. - Se suspenderá el suministro eléctrico, de gases licuados, de petróleo y se cerraran llaves o válvulas de control de gases o líquidos peligrosos como medida preventiva. - Se deben aislar las áreas donde existan estanques, cañerías, y redes de abastecimiento líquido, especialmente si estos son corrosivos, combustibles o inflamables. El personal debe mantenerse fuera del posible curso que puedan tomar éstos en caso de romperse el depósito o cañería que los contiene. - Luego, se debe evaluar si los recursos naturales están en peligro de ser alcanzados por estas sustancias y actuar en consecuencia con los elementos correspondientes al procedimiento de Derrames de Sustancias y/o Residuos Peligrosos. - Suspender todas las actividades, detener los equipos y desenergizar los electrodomésticos. Alejarse de cables eléctricos aéreos o edificios en altura, ya que pueden caer. - En edificaciones, buscar el dintel de una puerta o muebles que presenten el triángulo de la sobre vivencia (agachado en posición fetal al lado de mueble). Si está en terreno, el personal debe alejarse de taludes y paredes. - Si hay un trabajador ejecutando un trabajo en altura, debe mantener su posición hasta que termine el sismo y evitar ubicarse en la trayectoria de caída de objetos. - Evaluar vía de escape y ubicar punto de evacuación. - Ubicar extintor y gabinete de redes de incendio. - Todo el personal debe permanecer alejado de lugares con potencial de incendio, hasta poder evaluar la situación general de los elementos iniciadores de fuego. - Una vez concluido el sismo, se verificará la estabilidad de las estructuras



	principales y restablecer los procesos y operaciones. • Se realizará contacto interno con cada una de las áreas para la evaluación de daños. Dependiendo de los daños se realizará llamado a las autoridades competentes. • Ante un evento sísmico de envergadura, primero debe evaluarse la ocurrencia de lesiones en el personal y contratistas y posteriormente que la situación está controlada para los trabajadores, se deben evaluar las instalaciones e infraestructura mayores, para determinar si se han producido daños al medio ambiente. • Se debe verificar que todo tipo de excavaciones esté libre de personal y luego que esto está asegurado, se debe evaluar que la obra no sufra desmoronamientos que puedan afectar los recursos bióticos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la actividad del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos y realizada la atención de primeros auxilios y ambulancias, el supervisor dará aviso al Representante Legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). En función de la magnitud y naturaleza de la emergencia, el procedimiento de comunicación considerará dar aviso y solicitar apoyo a las entidades correspondientes. Luego se elaborarán los reportes e informes correspondientes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo C1-8 del Capítulo 1 de la DIA.

8.1.2 Riesgo Deslizamiento de tierra o aluviones

Tabla 8.1.2.- Riesgo Deslizamiento de tierra o aluviones	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las Fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obras o acción asociada	Todo el Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	No aplica
Forma de control y seguimiento	• Registro de mantención de caminos. • Registro de capacitación a personal de faena. • Registro de instalación de señalética.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo C1-8 del Capítulo 1 de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Todo el personal debe ponerse a resguardo de ser arrastrado por las aguas y el barro. Evaluar vía de escape y ubicar punto de evacuación. • Solicitar ayuda a Unidad de Control de emergencia y solicitar servicio médico externo para atender y trasladar a personas lesionadas. • Retiro de personas y equipos que puedan ser afectados. • Corte la electricidad a sectores inundados. • Detener todas las faenas de trabajo del sector afectado. • Aislar zonas directas y aledañas en un radio de seguridad determinado. • Se debe recorrer con vehículo apropiado la zona del aluvión, para determinar daños y descartar accidentes personales y luego se debe buscar vías de acceso para que se pueda abandonar la zona dañada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la actividad del Plan de Emergencia	• Dar aviso por escrito a la SMA en un plazo no superior a 24 horas ocurrido el evento, en la página web de la SMA. • Generar el informe preliminar en un máximo de 72 horas de ocurrido el incidente. • Generar y enviar el informe final en un plazo máximo de 15 días de ocurrido el incidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo C1-8 del Capítulo 1 de la DIA.

8.1.3 Riesgo Incendio o explosión

Tabla 8.1.3.- Riesgo Incendio o explosión	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, operación y cierre.



Emplazamiento, parte, obras o acción asociada	Instalación de faenas y frentes de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se informará e instruirá a los trabajadores y personal técnico que participa en los trabajos respecto de las normas de prevención, detección y supresión de incendios durante los trabajos. En este sentido dicha información estará referida a los siguientes tópicos: • Advertencia sobre el uso de agentes iniciadores de incendios. • Instrucciones precisas sobre las acciones inmediatas a tomar en caso de originarse un incendio, tales como: forma de dar aviso, detallar ubicación del siniestro y el tipo de material que es afectada por el fuego. • Todos los empleados serán capacitados en el uso de extintores; • Se contará con extintores, instalados en lugares señalizados, identificables, de fácil acceso y libres de obstáculo. Además, estarán debidamente señalizados, dando así cumplimiento a lo establecido por los Artículos N° 44 y siguientes del “Decreto Supremo N° 594/99”; • Los extintores serán sometidos a revisiones preventivas, disponiendo de extintores de reemplazo durante las mantenciones; • Se prohibirá fumar en áreas de trabajo y excepto en aquellos lugares de esparcimiento expresamente autorizados; • Todos los vehículos contarán con sus extintores según reglamentación. • El almacenamiento y transporte de combustible se realiza bajo las normas establecidas por el Proveedor, la Compañía y la normativa vigente. • Se inspeccionan regularmente los estanques de almacenamiento de combustibles, según las disposiciones señaladas en el D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía que establece el Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. • Se entregará y capacitará respecto del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias a todo el personal de faena. • Se inducirá al personal sobre las medidas a tomar para prevenir incendios y/o explosiones. • Supervisión periódica de las actividades con potencial de generar incendios y/o explosiones. • El encargado de prevención de riesgos verificará que los dispositivos de seguridad se encuentren en un rango óptimo de funcionamiento, y que los extintores portátiles estén siempre al alcance frente a maniobras de emergencias.
Forma de control y seguimiento	• Registro de las Inducciones sobre procedimiento frente a incendios o explosiones y uso de extintores. • Registro de Charlas Obligación de Informar. • Registro de las capacitaciones del Plan de Contingencia y Emergencias. • Registro de los planes de evacuación, si es que se desarrollan. • Registro de entrada, almacenamiento y uso de combustibles
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo C1-8 del Capítulo 1 de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Ante un eventual inicio o que exista peligro de producirse un incendio, comunicar alarma a viva voz y tratar de sofocarlo inmediatamente con los medios que estén al alcance y que correspondan según procedimientos. • Toda persona que detecte un incendio debe mantener la calma, evacuar el área e informar claramente activando el flujo de comunicaciones. • En caso necesario, se procederá al corte de energía eléctrica, combustible, gases, productos químicos, etc. • Si existiera la posibilidad de explosiones o propagación violenta de fuego, el Jefe a cargo del sector ordenará la evacuación del personal a un área segura, verificando que ésta se cumpla en su totalidad. • El responsable o encargado deberá decidir si es necesario solicitar la ayuda de servicios externos para detener el fuego (bomberos). • En caso de amagos eléctricos (grupo electrógeno, sala eléctrica, equipos eléctricos en general) utilizar extintor de CO2 en primera instancia, de lo contrario utilizar extintor de PQS. No utilizar agua ni extintores de espuma a menos que los equipos o instalaciones hayan sido desenergizadas.



	- En caso de amagos por materiales combustibles comunes utilizar extintores PQS o red húmeda. - En caso de que el fuego no pueda ser controlado (incendio) deberá darse el aviso de emergencia al supervisor más cercano.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la actividad del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos y realizada la atención de primeros auxilios y ambulancias, el supervisor dará aviso al Representante Legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). En función de la magnitud y naturaleza de la emergencia, el procedimiento de comunicación considerará dar aviso y solicitar apoyo a las entidades correspondientes. Luego se elaborarán los reportes e informes correspondientes. - Dar aviso por escrito a la SMA en un plazo no superior a 24 horas ocurrido el evento, en la página web de la SMA. - Generar el informe preliminar en un máximo de 72 horas de ocurrido el incidente. - Generar y enviar el informe final en un plazo máximo de 15 días de ocurrido el incidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo C1-8 del Capítulo 1 de la DIA.

8.1.4 Riesgo Derrame de sustancias peligrosas

Tabla 8.1.4.- Riesgo Derrame de sustancias peligrosas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obras o acción asociada	Todas las obras o actividades de la fase de construcción de la línea.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Capacitación e instrucción del personal en temas claves sobre medio ambiente. Se exigirá a los contratistas que participen en la fase de construcción del Proyecto, la realización de capacitaciones al personal a través charlas sobre cómo evitar la contaminación, el uso correcto de equipos y herramientas, medidas de protección, por ende, se exigirá que los contratistas mantengan un registro actualizado de las actividades de capacitación, como, por ejemplo: el no vertimiento de residuos, sustancias químicas, o materias. - Mantenimiento de la limpieza y orden. Las áreas de faenas se mantendrán limpias y ordenadas en la fase de construcción del Proyecto, con el fin de evitar la contaminación. - Manejo adecuado de residuos. Segregación in situ de residuos domésticos y asimilables, residuos industriales no peligrosos y peligrosos, los que serán retirados directamente del área de faenas y destinados a sus centros de acopio. - Contar en terreno con un kit de control de derrames que incluirá material absorbente, pala y bolsa de polietileno.
Forma de control y seguimiento	- Se inducirá al personal sobre las medidas a tomar para prevenir derrames. - Se mantendrá un registro de las inducciones al personal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo C1-8 del Capítulo 1 de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Informar al Supervisor y al Especialista Ambiental en turno. - Cubrir con mezcla de arena seca, carbonato de sodio o tierra, nunca aserrín. - Antes de retirar el residuo, se debe verificar que la mezcla de absorción se encuentre seca antes de almacenarla, en caso contrario se debe agregar mayor cantidad de material absorbente. - El contenedor donde se almacenarán los residuos debe ser de un material resistente al residuo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la actividad del Plan de Emergencia	Entregar informe a la autoridad cuando la emergencia lo amerite.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo C1-8 del Capítulo 1 de la DIA.



8.1.5 Riesgo Atropello de Fauna Silvestre

Tabla 8.1.5.- Riesgo Atropello de Fauna Silvestre	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obras o acción asociada	Todas las áreas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Prohibición de alimentar a fauna que pudiera acercarse a las áreas de faena del Proyecto. • Prohibición de introducción de especies domésticas al área del proyecto. • Prohibición de circular fuera de los caminos habilitados, ya sea a pie, o en vehículos y maquinarias. • En los distintos sectores de intervención del Proyecto y según sus características particulares, se instalarán letreros con la siguiente indicación, o similar: - “Prohibido cazar, capturar o perturbar especies de fauna nativa. Ley de Caza 19.473”. - “No circular fuera de los caminos establecidos”. - “Prohibido el ingreso de especies domésticas”. - “No alimentar a la fauna silvestre”. • Capacitar al personal de faena acerca de las especies de fauna que pudiesen encontrarse en la zona y el comportamiento adecuado a adoptar, dando la instrucción obligatoria de: - NO alimentar a la fauna silvestre. - NO golpear ni maltratar de ninguna forma a fauna silvestre. - NO capturar, domesticar ni manipular de ninguna forma a la fauna silvestre, a menos que se trate de un incidente. - NO obligar a la fauna silvestre a beber agua después de un incidente. - NO sostener a la fauna silvestre de las zonas lesionadas después de un incidente. • Respetar el límite de velocidad en áreas industriales de 30 km/hr vehículos menores y 20 km/h vehículos mayores y maquinaria pesada. • Disposición de residuos en sectores autorizados, residuos domésticos contenidos en contenedores cerrados. • La charla de inducción (charlas ODI para acreditación de personal) considerada para todo el personal en obra, tendrá como fin el difundir en forma general los antecedentes de la zona donde se emplaza el proyecto, además de una sección que considere la protección de la fauna silvestre. • Información respecto de los números de emergencia del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y los centros de rehabilitación autorizados por el Servicio.
Forma de control y seguimiento	• Registro de las capacitaciones a los trabajadores sobre las prohibiciones en cuanto a la fauna silvestre que se encuentre en el Proyecto. • Registro fotográfico de los letreros instalados en las instalaciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo C1-8 del Capítulo 1 de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Los trabajadores darán aviso inmediato a la autoridad pertinente de medio ambiente del Proyecto. • Se trasladará el individuo a un centro de rehabilitación autorizado por el SAG para que se le practiquen los procedimientos necesarios para resguardar su vida (curaciones, cirugías, etc.). • Si posterior al incidente el individuo queda sin problemas de movilidad y se escapa, se reportará inmediatamente el incidente a la Unidad de Medio Ambiente indicando lugar, hora, y especie afectada. A su vez, esta unidad informará de manera inmediata al SAG. • Dependiendo la gravedad del incidente, el rescate y traslado de fauna será diferente. El médico veterinario prestará asistencia remota, si es necesario, al trabajador o al equipo de trabajadores para capturar y trasladar en vehículos de la empresa al ejemplar para una evaluación médica en la consulta. En caso de que el veterinario lo requiera, éste será quien se trasladará a terreno de la forma más rápida posible para realizar la evaluación médica en el lugar del incidente. • Si el diagnóstico del veterinario determina que el individuo quedó sin vida se reportará inmediatamente a la Unidad de Medio Ambiente quien a su vez informará



	al SAG, quien indicará que hacer con el cuerpo. Además, se realizará una investigación en la que se estudiarán las causas del incidente y se ejecutarán medidas de control para disminuir la probabilidad de nueva ocurrencia. El veterinario es el único capacitado para establecer en qué condiciones se encuentra la especie, por lo tanto, no se ejecutarán acciones posteriores a la evaluación del profesional sin su consentimiento. • En caso de que la especie haya quedado herido y de ser necesario será llevado a algún centro de rehabilitación apto para el desarrollo de este proceso, en coordinación con el SAG Regional. • Posteriormente, será liberado, para ser reintroducido nuevamente en su ambiente, en las cercanías del lugar en el que ocurrió el incidente o en otro sitio que la autoridad lo determine. • Se dará aviso oportuno al SAG dentro de las primeras 24 horas de ocurrido el suceso. Esto a través de un mail dirigido al Jefe de Oficina del SAG y del Director Regional del SAG Regional. • El titular realizará seguimiento de las acciones que determine este centro de rehabilitación en cuanto a la liberación del ejemplar y emitirá un informe al SAG que dé cuenta de esta acción a fin de registrar el procedimiento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la actividad del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos, el supervisor dará aviso al Representante Legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). En función de la magnitud y naturaleza de la emergencia, el procedimiento de comunicación considerará dar aviso y solicitar apoyo a las entidades correspondientes (SAG). Luego se elaborarán los reportes e informes correspondientes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo C1-8 del Capítulo 1 de la DIA.

8.1.6 Riesgo Interferencia accidental de sitios con Valor Cultural

Tabla 8.1.6.- Riesgo Interferencia accidental de sitios con Valor Cultural	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obras o acción asociada	Todas las áreas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para los sitios que no se verán afectados por la ejecución del Proyecto, se consideran las siguientes medidas de protección preventivas: • Se confeccionará un mapa de distribución de recursos medioambientales y patrimoniales de todos los sitios detectados, para ponerlo a disposición de todas las áreas y empresas contratistas que realicen actividades en el sector. • Se Instalarán cercos claramente visibles de al menos 150 cm de altura, que delimiten el perímetro en cada uno de los sitios. • Por medio de charlas de inducción se capacitará a todos los trabajadores respecto de la importancia patrimonial e histórica de los sitios y de la legislación vigente. La capacitación incluirá los procedimientos a realizar en caso de un hallazgo arqueológico no previsto y el trato de los sitios arqueológicos ya localizados.
Forma de control y seguimiento	• Mediante un registro interno de intervención de sitios con valor cultural ocurridas en área de emplazamiento del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo C1-8 del Capítulo 1 de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Paralizar los trabajos en el frente donde se haya producido la afectación del elemento patrimonial. • Dar aviso al supervisor y/o encargado de medioambiente de la empresa. • Ante la eventualidad de que se realice un hallazgo patrimonial no previsto, se procederá según lo establecido en los Artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir.



	Realizar informe o reporte de daño ambiental (según los protocolos que tengan).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la actividad del Plan de Emergencia	Dar aviso a la autoridad competente del incidente ambiental, adjuntando el incidente y una evaluación del daño, informe que será realizado por arqueólogo / paleontólogo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo C1-8 del Capítulo 1 de la DIA.

8.1.7 Riesgo de derrame de Agua Industrial o para consumo humano sobre sustrato salino de la Pampa

Tabla 8.1.7.- Riesgo de derrame de Agua Industrial o para consumo humano sobre sustrato salino de la Pampa	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obras o acción asociada	Todas las obras o actividades de la fase de construcción de la línea.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Capacitación e instrucción del personal en temas claves sobre medio ambiente. Se exigirá a los contratistas que participen en la fase de construcción del Proyecto, la realización de capacitaciones al personal a través charlas sobre cómo realizar un manejo adecuado del recurso hídrico, evitando el vertimiento de agua en áreas que no estén expresamente destinadas para esos fines, como por ejemplo frentes de trabajo a humectar; junto con el uso correcto de equipos y herramientas. Se exigirá que los contratistas mantengan un registro actualizado de las actividades de capacitación respectivas
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de las inducciones al personal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo C1-8 del Capítulo 1 de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Informar al Supervisor y al Especialista Ambiental en turno. Detener inmediatamente la fuga de agua en caso que esta persista Delimitar el área afectada a modo de evitar deterioro adicional del sustrato
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la actividad del Plan de Emergencia	Entregar informe a la autoridad cuando la emergencia lo amerite.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo C1-8 del Capítulo 1 de la DIA.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

9.1.1. Norma D.S. N°100/2005

Tabla 9.1.1.- Norma D.S. N°100/2005, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, “Constitución Política de la República de Chile”.	
Componente/materia	Normativa de carácter general
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El ejercicio del derecho del Titular a desarrollar cualquiera actividad económica, establecido en el artículo 19, N° 21, de la Constitución Política, debe respetar las normas legales que la regulen. Con relación a ello, el numeral 8° del mismo artículo garantiza a todas las personas el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Consistente con lo anterior, el derecho de propiedad en sus diversas especies sobre toda clase de



	bienes corporales o incorporeales, que le asiste al Titular, consagrado en el artículo 19 N° 24 de la Constitución Política, impone limitaciones y obligaciones que derivan de su función social, dentro de las que se comprende la conservación del patrimonio ambiental.
Forma de cumplimiento	Se da pleno cumplimiento al artículo 19 N° 8, de la Constitución Política de la República, sobre la base de lo siguiente: i. Ingreso y tramitación del Proyecto al SEIA a través de la presente Declaración de Impacto Ambiental, el cual corresponde a la ventanilla única donde se evalúan ambientalmente los proyectos; y ii. Respeto del derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, por parte del Titular, que se manifiesta en el apego de su actividad a las normas contenidas en el presente documento, el cual contiene la normativa ambiental aplicable al Proyecto, así como también, y en el cumplimiento de la Resolución de Calificación Ambiental que, en definitiva, ponga término al procedimiento administrativo de evaluación ambiental que al efecto se iniciará.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento corresponden a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) y a proceder de acuerdo con los términos estipulados en ella, lo cual se corrobora por los indicadores de cumplimiento específico de cada cuerpo normativo aplicable que se detalla en el presente capítulo, así como también, el cumplimiento y la forma de acreditar los demás compromisos que adquiera el Titular en el proceso de evaluación ambiental. Cabe indicar que el documento de la RCA es de conocimiento público y, luego de generado, podrá consultarse en todo momento en el SEIA electrónico, o en las oficinas del SEA de la Región de Arica y Parinacota.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento de la tramitación de la Declaración de Impacto Ambiental hasta la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto.

9.1.2. Norma Ley N°19.300

Tabla 9.1.2.- Norma Ley N° 19.300, “Ley de Bases del Medio Ambiente”	
Componente/materia	Normativa de carácter general / Medio Ambiente
Otros cuerpos legales	D.S. N° 40/2012, Ministerio del Medio Ambiente, “Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”. Modificado el 6 Oct 2014.
Fase del proyecto	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo con el Artículo 8° de la Ley N° 19.300 (modificada por la Ley N° 20.417), los proyectos o actividades que se listan en su Artículo 10°, sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental. El Proyecto que se somete a evaluación mediante la presente DIA, analiza los efectos, características o circunstancias descritas en el Artículo 11° de la Ley, que definen la pertinencia de ingresar al SEIA a través de una DIA.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) a través de la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), en consideración de lo contemplado en el Art. 10, letra b de la Ley 19.300. Según lo indicado en el artículo 11° de la Ley, el Proyecto ingresa al SEIA como una Declaración de Impacto Ambiental, por no generar o presentar los efectos, características o circunstancias, listadas en el artículo indicado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento corresponden a: i. La obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA), ii. Proceder de acuerdo con los términos estipulados en ella, lo cual se corrobora por los indicadores de cumplimiento específico de cada cuerpo normativo aplicable, que se detalla en el presente capítulo, así como también, iii. El cumplimiento y la forma de acreditación de los demás compromisos que adquiera el Titular en el proceso de evaluación ambiental. Cabe indicar que el documento de la RCA es de conocimiento público y, luego de generado, podría consultarse en todo momento en el SEIA electrónico o en las oficinas del SEA de la Región de Arica y Parinacota.
Forma de control y seguimiento	Verificación de cumplimiento de la Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto.

9.1.3. Norma D.S. N°100/2005



Tabla 9.1.3.- Norma D.S. N° 100/2005, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, “Constitución Política de la República de Chile”.	
Componente/materia	Normativa de carácter general / Medio Ambiente
Fase del proyecto	Todas las fases del Proyecto.
Otros cuerpos legales	No aplica
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Según lo señalado en el artículo 3 del D.S N° 40/12 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), se ingresa al SEIA en función del siguiente literal y que corresponde al artículo 3 del Reglamento: <i>c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW</i>
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al SEIA a través de la presentación de la presente DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento corresponden a: i. La obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA), ii. Proceder de acuerdo con los términos estipulados en ella, lo cual se corrobora por los indicadores de cumplimiento específico de cada cuerpo normativo aplicable, que se detalla en el presente capítulo, así como también, iii. El cumplimiento y la forma de acreditación de los demás compromisos que adquiera el Titular en el proceso de evaluación ambiental. Cabe indicar que el documento de la RCA es de conocimiento público y, luego de generado, podría consultarse en todo momento en el SEIA electrónico o en las oficinas del SEA de la Región de Arica y Parinacota.
Forma de control y seguimiento	Verificación de cumplimiento de la Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto.

9.1.4. Norma Resolución exenta N°1.518/2013

Tabla 9.1.4.- Norma Resolución exenta N°1.518/2013, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N° 574 Exenta del 26 de diciembre de 2013.	
Componente/Materia	Normativa de carácter general / Medio Ambiente
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto al estar sujeto a un análisis ambiental (en este caso una DIA), deberá presentar los datos requeridos a través del procedimiento señalado en esta resolución.
Forma de cumplimiento	Recopilación de datos necesarios previo al plazo establecido por la ley, con el fin de encontrar el correcto funcionamiento de procedimiento ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Con el correcto ingreso de la información requerida por la autoridad se podrá proceder correctamente con el proyecto. A través de comunicación con el órgano medio ambiental, se podrá tener un seguimiento de si los datos fueron correctamente entregados.
Forma de control y seguimiento	Comunicación expresa con el órgano medio ambiental.

9.1.5. Norma D.S. N°31/13

Tabla 9.1.5.- Norma D.S. N°31/13 de la Superintendencia de Medio Ambiente que Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones.	
Componente/materia	Normativa de carácter general / Medio Ambiente
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras, partes y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un titular de una Resolución de Calificación Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de la Resolución Exenta N° 1.518/2013 MMA y carga de la información requerida en la plataforma de seguimiento ambiental, en la forma y los plazos establecidos por la RCA.
Forma de control y seguimiento	Mantener la información disponible y actualizada en la plataforma de Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA.



9.1.6. Norma Resolución Exenta N°1184/15

Tabla 9.1.6.- Resolución Exenta N°1184/15, Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental y deja sin efecto resoluciones que indica	
Componente/materia	Normativa de carácter general / Medio Ambiente
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras, partes y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un titular de una Resolución de Calificación Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de la Resolución Exenta N° 1.518/2013 MMA y carga de la información requerida en la plataforma de seguimiento ambiental, en la forma y los plazos establecidos por la RCA.
Forma de control y seguimiento	Mantener la información disponible y actualizada en la plataforma de Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA.

9.1.7. Norma Resolución Exenta N°223/2015

Tabla 9.1.7.- Norma Resolución Exenta N° 223/2015, Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental y deja sin efecto resoluciones que indica	
Componente/Materia	Normativa de carácter general / Medio Ambiente
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En este Proyecto si bien no generará impactos significativos debido al propio desarrollo del proyecto, el Titular ha presentado una serie de compromisos voluntarios para algunas, y por tanto, se debe realizar un seguimiento de las variables asociadas a estos compromisos voluntarios que debe ser acorde a lo que dicta la ley a través de esta resolución.
Forma de cumplimiento	Una vez que se obtenga la RCA, y que previamente se haya cumplido con las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.518/2013 MMA, el titular entregará en la plataforma web de la SMA, en la forma y periodicidad que establezca la RCA, la información relativa al seguimiento ambiental del Proyecto.
Indicador de cumplimiento	Cumplimiento de la Resolución Exenta N° 1.518/2013 MMA y carga de la información requerida en la plataforma de seguimiento ambiental, en la forma y los plazos establecidos por la RCA.
Forma de control y seguimiento	Mantener la información disponible y actualizada en la plataforma de Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA.

9.1.8. Norma Ley N°20417

Tabla 9.1.8.- Norma Ley N°20417 “Crea el ministerio, el servicio de evaluación ambiental y la superintendencia del medio ambiente”	
Componente/Materia	Normativa de carácter general / Medio Ambiente
Otros cuerpos legales	D.S. N°31/13 de la Superintendencia de Medio Ambiente que Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones. Resolución Exenta N°1184/15, Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental y deja sin efecto resoluciones que indica. Norma Resolución Exenta N° 223/2015, Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental y deja sin efecto resoluciones que indica.
Fase del Proyecto	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto que se somete a evaluación mediante la presente DIA, analiza los efectos, características o circunstancias descritas en el Artículo 11° de la Ley, que definen la pertinencia de ingresar al SEIA a través de una DIA.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al SEIA a través de la presentación de la presente DIA.
Indicador de cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento corresponden a:



	i. La obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA), ii. Proceder de acuerdo con los términos estipulados en ella, lo cual se corrobora por los indicadores de cumplimiento específico de cada cuerpo normativo aplicable, que se detalla en el presente capítulo, así como también, El cumplimiento y la forma de acreditación de los demás compromisos que adquiera el Titular en el proceso de evaluación ambiental. Cabe indicar que el documento de la RCA es de conocimiento público y, luego de generado, podría consultarse en todo momento en el SEIA electrónico o en las oficinas del SEA de la Región de Arica y Parinacota.
Forma de control y seguimiento	Verificación de cumplimiento de la Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto.

9.1.9. Norma D.S N°1 de 2013

Tabla 9.1.9.- Norma D.S N°1 de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente que Aprueba el reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes RETC.	
Componente/Materia	Normativa de carácter general / Calidad del Aire
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto	Fase de Construcción y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las Fases de Construcción y cierre, se prevé la ocurrencia de emisiones fugitivas de material particulado, debido a las actividades de remoción de tierra y excavaciones, tránsito de camiones, construcción de fundaciones, principalmente, así como también por otro tipo de fuente, como maquinarias, camiones y equipos electrógenos. Además, la maquinaria, vehículos y grupos electrógenos utilizados durante la construcción generarán emisión de gases producto de la combustión interna de combustible.
Forma de cumplimiento	El titular cumplirá con declarar anualmente sus emisiones, de acuerdo con los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria, a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl), dando cumplimiento al D.S. N° 1/2013 Reglamento del RETC.
Indicador de cumplimiento	El Indicador de cumplimiento consiste en realizar la declaración de emisiones mediante la ventanilla única del RETC
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles para la autoridad los registros y declaraciones.

9.1.10. Norma Resolución N°144 exenta de 2020

Tabla 9.1.10.- Norma Resolución N°144 exenta de 2020, del Ministerio del Medio Ambiente que Aprueba norma básica para la implementación de modificación al reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes RETC.	
Componente/Materia	Normativa de carácter general / Calidad del Aire
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto	Fase de Construcción y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las Fases de Construcción y cierre, se prevé la ocurrencia de emisiones fugitivas de material particulado, debido a las actividades de remoción de tierra y excavaciones, tránsito de camiones, construcción de fundaciones, principalmente, así como también por otro tipo de fuente, como maquinarias, camiones y equipos electrógenos. Además, la maquinaria, vehículos y grupos electrógenos utilizados durante la construcción generarán emisión de gases producto de la combustión interna de combustible.
Forma de cumplimiento	El titular cumplirá con declarar anualmente sus emisiones, de acuerdo con los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria, a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl), dando cumplimiento al D.S. N° 1/2013 Reglamento del RETC.
Indicador de cumplimiento	El Indicador de cumplimiento consiste en realizar la declaración de emisiones mediante la ventanilla única del RETC
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles para la autoridad los registros y declaraciones.



9.1.11. Norma Ley N°20.920 de 2016

Tabla 9.1.11.- Norma Ley N°20.920 de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente que Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.	
Componente/Materia	Normativa de carácter general
Otros cuerpos legales	D.S N°1 de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente que Aprueba el reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes RETC. Norma Resolución N°144 exenta de 2020, del Ministerio del Medio Ambiente que Aprueba norma básica para la implementación de modificación al reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes RETC.
Fase del Proyecto	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Los residuos generados durante todas las fases del Proyecto pueden ser reutilizados para disminuir la generación de residuos fomentar otro tipo de valorización, a través de la instauración de la responsabilidad extendida del productor y otros instrumentos de gestión de residuos, con el fin de proteger la salud de las personas y el medio ambiente.
Forma de cumplimiento	El titular cumplirá con declarar sus residuos de acuerdo con los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria a través del registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes,
Indicador de cumplimiento	El Indicador de cumplimiento consiste en realizar la declaración de emisiones mediante la ventanilla única del RETC
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles para la autoridad los registros y declaraciones.

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

9.2.1. Norma D.S. N°144/1961

Tabla 9.2.1.- Norma D.S. N° 144/1961, Ministerio de Salud, que “Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza”.	
Componente/materia	Calidad del aire
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de construcción</u> Durante esta etapa se prevé la ocurrencia de emisiones fugitivas de material particulado, debido a las actividades de remoción de tierra y excavaciones, tránsito de camiones, construcción de fundaciones, principalmente, así como también por otro tipo de fuente, como maquinarias, camiones y equipos electrógenos. Estas emisiones varían sustancialmente cada día, dependiendo del nivel de actividad, de las operaciones específicas que se realicen. <u>Fase de Operación</u> Las emisiones atmosféricas no se modifican y se mantienen exactamente igual a lo señalado en el considerando 3 de la RCA N°009/2014. <u>Fase de Cierre</u> Durante esta etapa se prevé la ocurrencia de emisiones fugitivas de material particulado, debido a las actividades de remoción de tierra y excavaciones, tránsito de camiones, cierre de fundaciones, principalmente, así como también por otro tipo de fuente, como maquinarias, camiones y equipos electrógenos. Estas emisiones varían sustancialmente cada día, dependiendo del nivel de actividad, de las operaciones específicas que se realicen.
Forma de cumplimiento	Las medidas consideradas para el control de las emisiones atmosféricas del Proyecto son las siguientes: - Los caminos internos de servicio se mantendrán en todo momento en buen estado, a fin de facilitar el tránsito de vehículos. - No exceder los 30 km/h en los caminos no pavimentados del Proyecto. - Mantener humectados con agua los caminos no pavimentados, 3 veces al día siempre y cuando las condiciones climáticas lo ameriten.
Indicador que acredita su	Los indicadores de cumplimiento de las medidas indicadas anteriormente son las siguientes:



cumplimiento	- Todos los vehículos motorizados deberán mantener su revisión técnica al día: Registro de control de vehículos motorizados que incorpore el certificado de revisión técnica y gases al día. - Se mantendrá un registro de fichas con fecha y hora de la aplicación de la humectación.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas o área emplazamiento del Proyecto.

9.2.2. Norma D.S. N°47/92

Tabla 9.2.2.- Norma D.S. N° 47/92 Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), Artículos 5.8.3	
Componente/Materia	Calidad del aire /Emisiones de polvo y material.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de construcción</u> Durante esta etapa se prevé la ocurrencia de emisiones fugitivas de material particulado, debido a las actividades de remoción de tierra y excavaciones, tránsito de camiones, construcción de fundaciones, principalmente, así como también por otro tipo de fuente, como maquinarias, camiones y equipos electrógenos. Estas emisiones varían sustancialmente cada día, dependiendo del nivel de actividad, de las operaciones específicas que se realicen. <u>Fase de Operación</u> Las emisiones atmosféricas no se modifican y se mantienen exactamente igual a lo señalado en el considerando 3 de la RCA N°009/2014. <u>Fase de Cierre</u> Durante esta etapa se prevé la ocurrencia de emisiones fugitivas de material particulado, debido a las actividades de remoción de tierra y excavaciones, tránsito de camiones, cierre de fundaciones, principalmente, así como también por otro tipo de fuente, como maquinarias, camiones y equipos electrógenos. Estas emisiones varían sustancialmente cada día, dependiendo del nivel de actividad, de las operaciones específicas que se realicen.
Forma de cumplimiento	Las medidas consideradas para el control de las emisiones atmosféricas del Proyecto son las siguientes: - Los caminos internos de servicio se mantendrán en todo momento en buen estado, a fin de facilitar el tránsito de vehículos. - No exceder los 30 km/h en los caminos no pavimentados del Proyecto. - Mantener humectados con agua los caminos no pavimentados, 3 veces al día siempre y cuando las condiciones climáticas lo ameriten.
Indicador de cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento de las medidas indicadas anteriormente son las siguientes: - Todos los vehículos motorizados deberán mantener su revisión técnica al día: Registro de control de vehículos motorizados que incorpore el certificado de revisión técnica y gases al día. - Se mantendrá un registro de fichas con fecha y hora de la aplicación de la humectación.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas o área emplazamiento del Proyecto.

9.2.3. Norma Resolución Exenta. N°1.215/78

Tabla 9.2.3.- Norma Resolución Exenta. N° 1.215/78 Ministerio de Salud, “Normas Sanitarias mínimas destinadas a prevenir y controlar la Contaminación Atmosférica”	
Otros cuerpos legales	No aplica
Componente/Materia	Calidad del aire
Fase del Proyecto	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de construcción</u> Durante esta etapa se prevé la ocurrencia de emisiones fugitivas de material particulado, debido a las actividades de remoción de tierra y excavaciones, tránsito de camiones, construcción de fundaciones, principalmente, así como también por otro tipo de fuente, como maquinarias, camiones y equipos electrógenos. Estas emisiones varían sustancialmente cada día, dependiendo del nivel de actividad, de las operaciones



	específicas que se realicen. <u>Fase de Operación</u> Las emisiones atmosféricas no se modifican y se mantienen exactamente igual a lo señalado en el considerando 3 de la RCA N°009/2014. <u>Fase de Cierre</u> Durante esta etapa se prevé la ocurrencia de emisiones fugitivas de material particulado, debido a las actividades de remoción de tierra y excavaciones, tránsito de camiones, cierre de fundaciones, principalmente, así como también por otro tipo de fuente, como maquinarias, camiones y equipos electrógenos. Estas emisiones varían sustancialmente cada día, dependiendo del nivel de actividad, de las operaciones específicas que se realicen.
Forma de cumplimiento	Las medidas consideradas para el control de las emisiones atmosféricas del Proyecto son las siguientes: - Los caminos internos de servicio se mantendrán en todo momento en buen estado, a fin de facilitar el tránsito de vehículos. - No exceder los 30 km/h en los caminos no pavimentados del Proyecto. - Mantener humectados con agua los caminos no pavimentados, 3 veces al día. Siempre y cuando las condiciones climáticas lo ameriten.
Indicador de cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento de las medidas indicadas anteriormente son las siguientes: - Todos los vehículos motorizados deberán mantener su revisión técnica al día: Registro de control de vehículos motorizados que incorpore el certificado de revisión técnica y gases al día. - Se mantendrá un registro de fichas con fecha y hora de la aplicación de la humectación.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas o área emplazamiento del Proyecto.

9.2.4. Norma Decreto Supremo N°54/1994

Tabla 9.2.4.- Norma Decreto Supremo N° 54/1994 y sus modificaciones. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. “Normas de Emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica”

Otros cuerpos legales	No aplica
Componente/Materia	Calidad del aire
Fase del Proyecto	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto, se contempla la utilización de vehículos motorizados medianos.
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados medianos que participen en la ejecución del Proyecto para transportar personal o insumos contarán con la revisión técnica al día, debiendo, además, contar con el correspondiente certificado de emisión de gases, para dar cumplimiento a la presente normativa. Esto regirá tanto para los vehículos de personal propio como contratistas.
Indicador de cumplimiento	Control de certificados de revisión técnica de vehículos, lo que permitirá verificar el cumplimiento para todos los vehículos motorizados de combustión interna, que certifiquen el cumplimiento de la revisión técnica y gases al día. Se creará un registro de control antes de comenzar cada fase del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Control y seguimiento de revisiones técnicas de los vehículos medianos utilizados en el Proyecto. Se mantendrá el registro de la inspección de las revisiones técnicas actualizadas en las oficinas administrativas del Proyecto.

9.2.5. Norma D.S. N°55/1994

Tabla 9.2.5.- Norma D.S. N°55/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica”.

Otros cuerpos legales	No aplica
Componente/Materia	Calidad del aire /Emisiones de contaminantes emanados de los vehículos motorizados
Fase del Proyecto	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	El Proyecto considera la utilización de vehículos motorizados pesados para diferentes funciones tales como traslado de insumos, materiales y otros.



sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados pesados que participen en la ejecución del Proyecto para transportar personal o insumos contarán con la revisión técnica al día, debiendo, además, contar con el correspondiente certificado de emisión de gases, para dar cumplimiento a la presente normativa. Esto regirá tanto para los vehículos de personal propio como contratistas.
Indicador de cumplimiento	Control de certificados de revisión técnica de vehículos, lo que permitirá verificar el cumplimiento para todos los vehículos motorizados de combustión interna, que certifiquen el cumplimiento de la revisión técnica y gases al día. Se creará un registro de control antes de comenzar cada fase del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Control y seguimiento de revisiones técnicas de los vehículos utilizados en el Proyecto. Se mantendrá el registro de la inspección de las revisiones técnicas actualizadas en las oficinas administrativas del Proyecto.

9.2.6. Norma D.S. N°211/1991

Tabla 9.2.6.- Norma D.S. N°211/1991. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. “Norma sobre emisiones de vehículos motorizados livianos”.	
Componente/materia	Calidad del aire
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto durante todas sus fases considera la utilización de vehículos motorizados livianos para el traslado de personal de faena.
Forma de cumplimiento	Se verificará que los vehículos motorizados livianos estén inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados después del 01 de septiembre de 1994 y que porten el sello autoadhesivo que acredite el cumplimiento de los límites máximos de sus emisiones. Aquellos que no lo porten no serán admitidos.
Indicador de cumplimiento	Control de certificados de revisión técnica de vehículos, lo que permitirá verificar el cumplimiento para todos los vehículos motorizados de combustión interna, que certifiquen el cumplimiento de la revisión técnica y gases al día. Se creará un registro de control antes de comenzar cada fase del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Control y seguimiento de revisiones técnicas de los vehículos utilizados en el Proyecto. Se mantendrá el registro de la inspección de las revisiones técnicas actualizadas en las oficinas administrativas del Proyecto.

9.2.7. Norma D.S. N°279/83

Tabla 9.2.7.- Norma D.S. N°279/83, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión interna	
Componente/materia	Calidad del aire
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se utilizarán vehículos motorizados de combustión interna.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con esta norma, lo que se verificará con el correspondiente certificado de revisión técnica, emisiones y mantenciones periódicas.
Indicador de cumplimiento	Control de certificados de revisión técnica de vehículos, lo que permitirá verificar el cumplimiento para todos los vehículos motorizados de combustión interna, que certifiquen el cumplimiento de la revisión técnica y gases al día. Se creará un registro de control antes de comenzar cada fase del Proyecto.
Indicador de cumplimiento	Control de certificados de revisión técnica de vehículos, lo que permitirá verificar el cumplimiento para todos los vehículos motorizados de combustión interna, que certifiquen el cumplimiento de la revisión técnica y gases al día. Se creará un registro de control antes de comenzar cada fase del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Control y seguimiento de revisiones técnicas de los vehículos utilizados en el Proyecto. Se mantendrá el registro de la inspección de las revisiones técnicas actualizadas en las oficinas administrativas del Proyecto.



9.2.8. Norma D.S. N°75/1987

Tabla 9.2.8.- Norma D.S. N°75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica”.	
Componente/ Materia	Calidad del aire /Emisiones de polvo por transporte de cargas.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto	Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de materiales principalmente durante la fase de construcción y cierre, contemplando la utilización de vehículos motorizados para diferentes funciones tales como traslado de insumos, materiales, entre otros.
Forma de cumplimiento	Los camiones con carga asociados al Proyecto que circulen por vías públicas serán cubiertos con lona en caso de ser necesario y sujeta a la carrocería que impida el desprendimiento de material y fuga de polvo.
Indicador de cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a un registro generado a partir de la inspección la inspección visual <i>in situ</i> de camiones con carga debidamente cubierto de forma tal de impedir la caída de elementos que pudieran escurrirse o caer.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros actualizados en las oficinas administrativas del Proyecto.

9.2.9. Norma D.S. N°138/2005

Tabla 9.2.9.- Norma D.S. N°138/2005, Ministerio de Salud, “Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica”.	
Componente/ Materia	Calidad del aire /Emisiones de polvo por transporte de cargas.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción y cierre, se utilizarán 4 grupos electrógenos de los cuales, 3 se ubicarán en el sector de la planta fotovoltaica, y uno en la línea de transmisión.
Forma de cumplimiento	Previo al inicio de la etapa de construcción el Titular entregará a la SEREMI de Salud de la Región de Arica y Parinacota los antecedentes necesarios para declarar con exactitud las emisiones provenientes de los grupos electrógenos.
Indicador de cumplimiento	Formulario ingreso de declaración de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros de las declaraciones de emisiones realizadas en las oficinas administrativas del Proyecto.

9.2.10. Norma Decreto N°12 del 2012

Tabla 9.2.10.- Norma Decreto N°12 del 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma primaria de Calidad Ambiental para material particulado fino respirable MP2,5	
Componente/Materia	Calidad del Aire
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las Fases de Construcción y cierre, se prevé la ocurrencia de emisiones fugitivas de material particulado 2,5, debido a las actividades de remoción de tierra y excavaciones, tránsito de camiones, construcción de fundaciones, principalmente, así como también por otro tipo de fuente, como maquinarias, camiones y equipos electrógenos.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento con los límites establecidos para material particulado fino 2,5. Durante la fase de construcción y cierre del Proyecto se contemplan las siguientes medidas de control de material particulado a la atmósfera: Los camiones que transporten material volátil mantendrán su carga cubierta; Se mantendrán libres de residuos o basuras los caminos de servicio y acceso a las obras; Velocidad restringida en los caminos interiores del Proyecto a 20 Km/h.; Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado; Mantención permanente de vehículos y maquinarias y exigencia de revisión técnica al día
Indicador de cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos y maquinaria utilizados a lo largo del desarrollo del proyecto y se realizarán inspecciones periódicas a los vehículos con carga para verificar la forma de traslado de ésta.
Forma de control y seguimiento	Se dispondrá del registro de inspecciones periódicas y revisiones técnicas en el frente de trabajo.



9.2.11. Norma Decreto N°4/1994

Tabla 9.2.11.- Norma Decreto N°4/1994 y sus modificaciones. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. “Normas de Emisión aplicables a vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control”	
Componente/ Materia	Calidad del aire
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto, se contempla la utilización de vehículos motorizados medianos.
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados que participen en la ejecución del Proyecto para transportar personal o insumos contarán con la revisión técnica al día, debiendo, además, contar con el correspondiente certificado de emisión de gases, para dar cumplimiento a la presente normativa. Esto registrará tanto para los vehículos de personal propio como contratistas.
Indicador de cumplimiento	Control de certificados de revisión técnica de vehículos, lo que permitirá verificar el cumplimiento para todos los vehículos motorizados de combustión interna, que certifiquen el cumplimiento de la revisión técnica y gases al día. Se creará un registro de control antes de comenzar cada fase del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Control y seguimiento de revisiones técnicas de los vehículos medianos utilizados en el Proyecto. Se mantendrá el registro de la inspección de las revisiones técnicas actualizadas en las oficinas administrativas del Proyecto.

9.2.12. Norma D.S. N°38/2011

Tabla 9.2.12.- Norma D.S. N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia	Ruido/ Norma de emisión de ruido
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de construcción</u> Las principales fuentes de emisión de ruido corresponden al uso de la maquinaria y equipos. La estimación de los Niveles de Presión Sonora (NPS), se realizó considerando el peor escenario, es decir toda la maquinaria funcionando de manera simultánea en el punto más cercano a cada receptor, de tal manera de considerar el escenario más desfavorable, que en la práctica no ocurre. El máximo Nivel de Presión Sonora que emitirá el Proyecto en cada etapa de la fase de construcción, será de 24 dB(A) en el receptor más cercano (R02), considerando el escenario antes mencionado. De todas maneras, se cumple con la normativa en todos los receptores humanos incluidos en la Línea de Base. <u>Fase de Operación</u> Las emisiones sonoras no se modifican y se mantienen exactamente igual a lo señalado en el considerando 3 de la RCA N°009/2014. <u>Fase de cierre</u> Las principales fuentes de emisión de ruido corresponden al uso de la maquinaria y equipos, considerados para la fase de cierre del proyecto. La estimación de los Niveles de Presión Sonora (NPS), se realiza considerando el peor escenario, es decir toda la maquinaria funcionando de manera simultánea en el punto más cercano a cada receptor, de tal manera de considerar el escenario más desfavorable, que en la práctica no ocurre. El máximo Nivel de Presión Sonora que emitirá el Proyecto en cada etapa de la fase de construcción, será de 24 dB(A) en el receptor más cercano (R02), considerando el escenario antes mencionado. De todas maneras, se cumple con la normativa en todos los receptores humanos incluidos en la Línea de Base.



Forma de cumplimiento	El Proyecto durante todas sus fases cumplirá con los límites establecidos en esta norma de emisión. Se controlarán los Niveles de Presión Sonora (NPS) emitidos por el Proyecto, mediante una buena mantención de los equipos y maquinaria a utilizar. En el Anexo RU-1 del Capítulo 2 de la DIA, se presenta el Estudio de Niveles de Ruido asociado al Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se realizarán las obras de construcción en período diurno. Se verificará el correcto estado de los equipos a utilizar durante cada fase del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas o área emplazamiento del Proyecto.

9.2.13. Norma D.S. N°594/1999

Tabla 9.2.13.- Norma D.S. N°594/1999, Ministerio de Salud, “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. (Artículos 70 al 82)	
Componente/ Materia	Ruido
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción, operación y cierre, se contempla la utilización de maquinaria y herramientas por parte de los trabajadores, para lo cual se adoptarán las medidas y elementos de protección personal requeridos.
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción, operación y cierre, se les proporcionará a los trabajadores los elementos de protección personal, se les exigirá su uso y se llevará un registro.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de fiscalización interna del uso de los elementos de protección personal.
Forma de control y seguimiento	Se contará con el registro de las fiscalizaciones de uso de elementos de protección personal dentro de las instalaciones.

9.2.14. Norma Decreto con Fuerza De LEY N°725/1968

Tabla 9.2.14.- Norma Decreto con Fuerza De LEY N°725 /1968, Ministerio de Salud, “Código Sanitario”. Artículo 80	
Componente/ Materia	Medio Físico / Residuos sólidos no peligrosos
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios:</u> Fase de Construcción: Estos corresponden básicamente a residuos con características domiciliarias generadas por los trabajadores tales como restos de alimentos, envases, papeles, y cartones, entre otros con características domiciliarias. Durante la fase de construcción se estima que se generarán, 420 kg/día de residuos sólidos domésticos, lo que equivale a 12,6 ton/mes, basándose en la estimación que considera una generación de residuos domésticos de 1 kg/persona/día, considerando que habrá un máximo de 420 trabajadores durante los meses de mayor actividad. Fase de Operación: No se contempla la generación de residuos sólidos domésticos durante la operación del proyecto ya que, las brigadas de mantenimiento harán alimentación en posadas o restaurantes cercanos al área del proyecto y, cualquier otro tipo de residuo que ellos generen serán retirados por ellos mismos y llevados a lugares de disposición adecuados. Fase de Cierre: En relación con los residuos domésticos y asimilables a domiciliarios, estos corresponden básicamente a restos de comida, envases, papeles y cartones, entre otros. Durante la fase de cierre se estima que se generarán, como máximo, 420 kg/día de residuos sólidos domésticos, basándose en la estimación que considera una generación de residuos domésticos de 1 kg/persona/día, considerando que habrá un máximo de 420 trabajadores durante los meses de mayor actividad. Respecto de los residuos asimilables a domiciliarios, éstos corresponden a papeles, restos de embalaje, entre



	otros, estimándose una generación de aproximadamente 12.600 kg/mes. <u>Residuos sólidos no peligrosos:</u> Fase de Construcción: Los residuos industriales no peligrosos corresponden a desechos como: resto de embalaje, envases vacíos, resto de madera, elementos de protección personal, entre otros. Este tipo de residuos se dispondrán en lugares habilitados en la instalación de faena para ser almacenados temporalmente, y posteriormente ser enviados a un lugar de disposición final autorizado, el traslado de los residuos será realizado por una empresa que cuente con todas las autorizaciones correspondientes. Se considera una tasa de generación residuos sólidos industriales no peligrosos es de 8,38 m³/mes en etapa 1 y 8,38 m³/mes etapa 2. Fase de Operación: No se contempla la generación de residuos sólidos industriales durante la operación del proyecto. Si debido a las actividades de mantención se llegaran a generar residuos sólidos industriales, estos serán retirados por las brigadas en los vehículos respectivos y llevados a lugares de disposición autorizados, ya sea de la empresa para almacenamiento temporal o directamente a disposición final en lugar autorizado por la autoridad. Fase de Cierre: Los residuos industriales no peligrosos corresponden a desechos como: escombros, cemento, despunte de cables, hormigón de desecho, restos de madera, fierros, papel, entre otros. Este tipo de residuos se dispondrán en lugares habilitados para ser almacenados temporalmente, y posteriormente ser enviados a un lugar de disposición final autorizado, el traslado de los residuos será realizado por una empresa que cuente con todas las autorizaciones correspondientes. Se considera una tasa de generación residuos sólidos industriales no peligrosos de 5 m³/mes aproximadamente.
Forma de cumplimiento	<u>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a RD:</u> Los residuos industriales domiciliarios generados en la fase de construcción y cierre serán dispuestos en contenedores distribuidos al interior de las instalaciones de faenas y en los frentes de trabajo. El retiro final de los residuos será realizado por empresa autorizada. <u>Residuos sólidos no peligrosos:</u> Los residuos industriales no peligrosos generados en la fase de construcción y cierre serán dispuestos en contenedores con tapa rotulados debidamente. Su disposición temporal se realiza en un sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos y el retiro final será realizado por empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al registro y control sobre la cantidad y tipo de residuos dispuestos temporalmente en los sitios de almacenamiento considerados por el Proyecto. Además del registro y control de la cantidad y tipo de residuos que se trasladen a sitios de disposición final. Además, se dispondrá de: - Autorización sanitaria. - Autorización de transportistas. - Aprobación de PAS 140.
Forma de control y seguimiento	Mantener los registros de cantidad y tipo de residuos dispuestos en los sitios de disposición final en las oficinas administrativas del Proyecto. También, se dispondrá de una copia de las autorizaciones correspondientes.

9.2.15. Norma D.F.L. N°1/1989

Tabla 9.2.15.- Norma D.F.L. N°1/1989, Ministerio de Salud, “Materias que requieren autorización sanitaria expresa”	
Componente/Materia	Medio Físico / Residuos sólidos industriales no peligrosos.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos asimilables a domésticos, residuos no peligrosos y residuos peligrosos, para lo cual considera la construcción de un sitio de almacenamiento temporal de residuos. Estos residuos sean retirados por una empresa autorizada para ser llevados a su disposición final autorizado por la autoridad sanitaria.
Forma de cumplimiento	<u>Residuos sólidos no peligrosos:</u> Los residuos industriales no peligrosos generados en la fase de construcción y cierre serán dispuestos en contenedores con tapa rotulados debidamente. Su disposición temporal se realiza en un sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos y el retiro final será realizado por empresa autorizada. Más detalles en el Anexo PAS 140 del Capítulo 3 de la DIA.
Indicador que acredita su	Copias de los contratos relativos a la empresa de residuos y de la misma forma se mantendrá copia de la autorización sanitaria de la empresa transportista de los residuos industriales.



cumplimiento	Obtención del PAS 140, a modo de cumplir con los requisitos de la normativa.
Forma de control y seguimiento	Mantener los registros de cantidad y tipo de residuos de residuos dispuestos en los sitios de disposición final en las oficinas administrativas del Proyecto. También, se dispondrá de una copia de las autorizaciones del PAS 140 aplicable al Proyecto.

9.2.16. Norma D.S. N°594/1999

Tabla 9.2.16.- Norma D.S. N° 594/1999, Ministerio de Salud, “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. (Artículos 18, 19 y 20)	
Componente/Materia	Medio Físico / Residuos sólidos industriales no peligrosos.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Residuos sólidos no peligrosos:</u> Fase de Construcción: Los residuos industriales no peligrosos corresponden a desechos como: resto de embalaje, envases vacíos, resto de madera, elementos de protección personal, entre otros. Este tipo de residuos se dispondrán en lugares habilitados en la instalación de faena para ser almacenados temporalmente, y posteriormente ser enviados a un lugar de disposición final autorizado, el traslado de los residuos será realizado por una empresa que cuente con todas las autorizaciones correspondientes. Se considera una tasa de generación residuos sólidos industriales no peligrosos es de 8,38 m³/mes en etapa 1 y 8,38 m³/mes etapa 2. Fase de Operación: No se contempla la generación de residuos sólidos industriales durante la operación del proyecto. Si debido a las actividades de mantención se llegaran a generar residuos sólidos industriales, estos serán retirados por las brigadas en los vehículos respectivos y llevados a lugares de disposición autorizados, ya sea de la empresa para almacenamiento temporal o directamente a disposición final en lugar autorizado por la autoridad. Fase de Cierre: Los residuos industriales no peligrosos corresponden a desechos como: escombros, cemento, despunte de cables, hormigón de desecho, restos de madera, fierros, papel, entre otros. Este tipo de residuos se dispondrán en lugares habilitados para ser almacenados temporalmente, y posteriormente ser enviados a un lugar de disposición final autorizado, el traslado de los residuos será realizado por una empresa que cuente con todas las autorizaciones correspondientes. Se considera una tasa de generación residuos sólidos industriales no peligrosos de 5 m³/mes aproximadamente.
Forma de cumplimiento	<u>Residuos sólidos no peligrosos:</u> Los residuos industriales no peligrosos generados en la fase de construcción y cierre serán dispuestos en contenedores con tapa rotulados debidamente. Su disposición temporal se realiza en un sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos y el retiro final será realizado por empresa autorizada. Más detalles en el Anexo PAS 140 del Capítulo 3 de la DIA
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al registro y control sobre la cantidad y tipo de residuos dispuestos temporalmente en los sitios de almacenamiento al interior del Proyecto. Además del registro y control de la cantidad y tipo de residuos que se trasladen a sitios de disposición final. Además, se dispondrá de: - Retiro y disposición final de RISNP con empresas y lugares de disposición final autorizados por la SEREMI de Salud. - Autorización sanitaria. - Autorización de transportistas. - Aprobación de PAS 140. - Registro de elementos reciclados.
Forma de control y seguimiento	Mantener los registros de cantidad y tipo de residuos dispuestos en los sitios de disposición final en las oficinas administrativas del Proyecto. También, se dispondrá de una copia de las autorizaciones correspondientes.

9.2.17. Norma D.S. N°148/2003

Tabla 9.2.17.- Norma D.S. N°148/2003, Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos”.	
Componente/materia	Medio Físico / Residuos peligrosos



Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de construcción</u> En la fase de construcción se podrían generar residuos industriales peligrosos que corresponderían a huaipes contaminados, Arenas y tierras contaminadas con hidrocarburos, Brochas y rodillos y cartones contaminados con derivados de hidrocarburos o pinturas, entre otros. Se considera una tasa de generación residuos sólidos industriales no peligrosos será de 0,52 ton/mes en cada Etapa de la Fase de Construcción del Proyecto. <u>Fase de operación</u> No se prevé la generación de residuos industriales peligrosos durante la fase de operación del proyecto. <u>Fase de cierre</u> En la fase de cierre se podrían generar residuos industriales peligrosos que corresponderían a envases vacíos de pintura, envases de sellantes, trapos y huaipes contaminados con aceite y grasas, entre otros. Se estima una generación de 0,6 ton/mes.
Forma de cumplimiento	Los residuos serán dispuestos en contenedores, separados y debidamente rotulados según tipología de residuo. Más detalles en el Anexo PAS 142 del Capítulo 3 de la DIA. El retiro, transporte y disposición final de los residuos peligrosos se realiza por empresa especializada, la cual está debidamente autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Arica y Parinacota.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al registro y control sobre la cantidad y tipo de residuos dispuestos temporalmente la bodega al interior del Proyecto. Además del registro y control de la cantidad y tipo de residuos que se trasladen a sitios de disposición final. Además, se dispondrá de: - Autorización sanitaria - Autorización de transportistas - Aprobación de PAS 142 - Comprobante de ingreso de información al SIDREP.
Forma de control y seguimiento	Mantener los registros de cantidad y tipo de residuos de residuos dispuestos en los sitios de disposición final autorizados en las oficinas administrativas del Proyecto. También, se dispondrá de una copia de las autorizaciones correspondientes.

9.2.18. Norma D.S. N°43/2015

Tabla 9.2.18.- Norma D.S. N°43/2015, Ministerio de Salud, “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”.	
Componente/materia	Medio Físico / Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción se requieren de sustancias peligrosas asociadas a los módulos fotovoltaicos que se estiman en una cantidad de 1.700 kg/mes en cada etapa de la fase de construcción del proyecto. Estas sustancias serán almacenadas en tambores o galones sobre pallets, en bodegas acondicionadas para estos fines.
Forma de cumplimiento	El almacenamiento de sustancias peligrosas cumplirá con las exigencias del Título II del D.S. N° 43 (Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas). Se estima que la bodega a habilitar almacenará sustancias peligrosas en cantidad inferior a 10 toneladas de sustancias peligrosas inflamables o 12 toneladas de las otras clases de sustancias peligrosas que no sean inflamables, por lo que no se requerirá de autorización sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al registro y control sobre la cantidad y tipo de residuos dispuestos temporalmente la bodega al interior del Proyecto. Además del registro y control de la cantidad y tipo de residuos que se trasladen a sitios de disposición final. Además, se dispondrá de: - Autorización de transportistas - HDS actualizadas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán autorizaciones y registros, disponibles y actualizados para revisión de la Autoridad.



9.2.19. Norma D.S. N°594/1991

Tabla 9.2.19.- Norma D.S. N°594/1991, Ministerio de Salud, “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. (Artículo 42)	
Componente/materia	Medio Físico / Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción se requieren de sustancias peligrosas asociadas a los módulos fotovoltaicos que se estiman en una cantidad de 1.700 kg/mes en cada Etapa de la Fase de Construcción del Proyecto. Estas sustancias serán almacenadas en tambores o galones sobre pallets, en bodegas acondicionadas para estos fines.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción se considera el almacenamiento de sustancias peligrosas en pequeñas cantidades, para lo que se dispondrá de una bodega modular de acuerdo lo estipulado en el Párrafo I del D.S. N°43/2015 y según lo señalado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. Esta bodega tendrá identificadas las sustancias que en ella se almacenarán (con los antecedentes que se listan a continuación: nombre comercial, fórmula química, compuesto activo, cantidad almacenada, características físico- químicas, tipo de riesgo más probable ante una emergencia) y; en caso de contingencia y/o emergencia, se aplicarán los procedimientos que para ello se detallan en el plan de Emergencias y Contingencias. En el caso del almacenamiento de combustible, corresponde a tambores metálicos para los grupos electrógenos de respaldo y equipos menores. Dichos tambores se almacenarán en la bodega de insumos, en cuanto corresponde a almacenamiento en pequeñas cantidades, inferior a 1000 litros.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá una carpeta con el registro de las HDS y un listado de las sustancias almacenadas en dependencias de la obra.
Forma de control y seguimiento	Mantener los registros de las HDS y la cantidad de sustancias peligrosas que ingresan y salen de la bodega en las oficinas administrativas del Proyecto.

9.2.20. Norma D.S. N°446/2006

Tabla 9.2.20.- Norma D.S. N°446/2006, Ministerio de Salud, “NCH 409/1. OF2005 Agua Potable-Parte 1: Requisitos; NCH 409/2. Of2004 Agua Potable-Parte 2: Muestreo”.	
Componente/Materia	Medio Físico / Agua Potable
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase construcción</u> Se estima un consumo máximo de 63 m³/día de agua potable en los meses de mayor demanda, considerando un consumo de 150 l/día/persona y mano de obra máxima de 420 personas. Este insumo será destinado principalmente para el consumo y servicios sanitarios. En la instalación de faena se habilitarán 3 estanques de agua potable de 25 m³ de capacidad cada uno. La recarga de cada estanque se realizará mediante camión aljibe. Respecto al agua potable para consumo humano, se utilizarán bidones dispensadores de 20 litros provistos por una empresa que cuente con la autorización sanitaria respectiva. <u>Fase de operación</u> El uso de Agua Potable no se modifica y se mantienen exactamente igual a lo señalado en el considerando 3 de la RCA N°009/2014. <u>Fase de cierre</u> Se estima un consumo máximo de 63 m³/día de agua potable en los meses de mayor demanda, considerando un consumo de 150 l/día/persona y mano de obra máxima de 420 personas. Este insumo será destinado principalmente para el consumo y servicios sanitarios. En la instalación de faena se habilitarán 1 estanque de agua potable de 25 m³ de capacidad cada uno. La



	recarga de cada estanque se realizará diariamente mediante camión aljibe. Respecto al agua potable para consumo humano, se utilizarán bidones dispensadores de 20 litros provistos por una empresa que cuente con la autorización sanitaria respectiva.
Forma de cumplimiento	El agua para consumo humano para las fases del Proyecto antes mencionadas cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radioactivos y bacteriológicos establecidos en este Decreto. Se exigirá un certificado de potabilidad del agua al proveedor de este servicio.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al certificado de potabilidad del agua al proveedor del servicio.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas o área de emplazamiento del Proyecto.

9.2.21. Norma D.F.L N°1/89

Tabla 9.2.21.- Norma D.F.L N°1/89, Ministerio de Salud, Autorización Sanitaria Expresa	
Componente/Materia	Medio Físico / Agua Potable, Aguas Servidas y Residuos Líquidos Industriales
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Agua potable <u>Fase construcción</u> Se estima un consumo máximo de 63 m³/día de agua potable en los meses de mayor demanda, considerando un consumo de 150 l/día/persona y mano de obra máxima de 420 personas. Este insumo será destinado principalmente para el consumo y servicios sanitarios. En la instalación de faena se habilitarán 3 estanques de agua potable de 25 m³ de capacidad cada uno. La recarga de cada estanque se realizará mediante camión aljibe. Respecto al agua potable para consumo humano, se utilizarán bidones dispensadores de 20 litros provistos por una empresa que cuente con la autorización sanitaria respectiva. <u>Fase de operación</u> El uso de Agua Potable no se modifica y se mantienen exactamente igual a lo señalado en el considerando 3 de la RCA N°009/2014. <u>Fase de cierre</u> Se estima un consumo máximo de 63 m³/día de agua potable en los meses de mayor demanda, considerando un consumo de 150 l/día/persona y mano de obra máxima de 420 personas. Este insumo será destinado principalmente para el consumo y servicios sanitarios. En la instalación de faena se habilitarán 1 estanque de agua potable de 25 m³ de capacidad cada uno. La recarga de cada estanque se realizará diariamente mediante camión aljibe. Respecto al agua potable para consumo humano, se utilizarán bidones dispensadores de 20 litros provistos por una empresa que cuente con la autorización sanitaria respectiva. Residuos líquidos domésticos <u>Fase de construcción</u> Los servicios higiénicos que se utilizarán corresponderán a baños ubicados en cada instalación de faena y baños químicos en los frentes de trabajo, los que serán mantenidos por una empresa especialista y autorizada para realizar este tipo de actividades. Se estima que en la fase de construcción habrá un máximo de 420 trabajadores durante los meses de mayor actividad. Si se asume la condición más desfavorable, es decir, efluentes líquidos domésticos igual al 80% del consumo de agua potable, el cual se estima una generación máxima de residuos líquidos domésticos de 50,4 m³/día. En la instalación de faenas se instalará contenedor prefabricados equipado con baños para el uso del personal. Este se encontrará conectado a una PTAS diseñada para 420 personas (Mayores antecedentes ver Anexo PAS 138 del Capítulo 3 de la DIA). <u>Fase de operación</u> No se considera la generación de residuos líquidos domésticos, ya que estos serán manejados a través de los baños disponibles en el edificio O&M existente (sistema de alcantarillado particular que se encuentra aprobado mediante la Resolución Sanitaria N°1.198 que se adjunta en Anexo C1-6 del Capítulo 1 de la DIA), mientras que, para la mantención de la LAT, serán manejados a través de baños químicos durante los días que duren las



	tareas de inspección. Los baños químicos serán provistos, mantenidos (si es necesario) y luego retirados por una empresa que cuente con la debida autorización sanitaria. <u>Fase de cierre</u> Se estima que en la fase de cierre se utilizará una mano de obra de aproximadamente 420 trabajadores. Si se asume la condición más desfavorable, es decir, efluentes líquidos domésticos igual al 80% del consumo de agua potable, el cual se estima una generación máxima de residuos líquidos domésticos de 50,4m³/día. Durante la fase de cierre, el efluente tratado será utilizado para la humectación de caminos al interior del área del Proyecto. Residuos líquidos industriales <u>Fase de construcción</u> La generación de residuos líquidos industriales no se modifica y se mantienen exactamente igual a lo señalado en el considerando 3 de la RCA N°009/2014. <u>Fase de operación</u> No se contempla la generación de residuos líquidos industriales durante la operación del Proyecto. <u>Fase de cierre</u> No se contempla la generación de residuos líquidos industriales durante la operación del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Contratar proveedor que cuente con autorización sanitaria.
Indicador de cumplimiento	Corresponderá al certificado de potabilidad del agua al proveedor del servicio.
Forma de control y seguimiento	Mantener en las oficinas administrativas los certificados de autorización de los proveedores y certificados de potabilidad.

9.2.22. Norma D.S. N°735/1969

Tabla 9.2.22.- Norma D.S. N°735/1969, Ministerio de Salud, “Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano del Ministerio de Salud Pública”. Art 12 y 13	
Componente/materia	Medio Físico / Agua Potable
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase construcción</u> Se estima un consumo máximo de 63 m³/día de agua potable en los meses de mayor demanda, considerando un consumo de 150 l/día/persona y mano de obra máxima de 420 personas. Este insumo será destinado principalmente para el consumo y servicios sanitarios. En la instalación de faena se habilitarán 3 estanques de agua potable de 25 m³ de capacidad cada uno. La recarga de cada estanque se realizará mediante camión aljibe. Respecto al agua potable para consumo humano, se utilizarán bidones dispensadores de 20 litros provistos por una empresa que cuente con la autorización sanitaria respectiva. <u>Fase de operación</u> El uso de Agua Potable no se modifica y se mantienen exactamente igual a lo señalado en el considerando 3 de la RCA N°009/2014. <u>Fase de cierre</u> Se estima un consumo máximo de 63 m³/día de agua potable en los meses de mayor demanda, considerando un consumo de 150 l/día/persona y mano de obra máxima de 420 personas. Este insumo será destinado principalmente para el consumo y servicios sanitarios. En la instalación de faena se habilitarán 1 estanque de agua potable de 25 m³ de capacidad cada uno. La recarga de cada estanque se realizará diariamente mediante camión aljibe. Respecto al agua potable para consumo humano, se utilizarán bidones dispensadores de 20 litros provistos por una empresa que cuente con la autorización sanitaria respectiva.
Forma de cumplimiento	El agua para consumo humano en las fases del Proyecto antes mencionadas cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radioactivos y bacteriológicos establecidos en este Decreto. Se exigirá un certificado de potabilidad del agua al proveedor de este servicio. Además de contar con instalaciones antes mencionadas para dar total cumplimiento al consumo humano de agua potable y



	necesidades básicas de las condiciones de trabajo.
Indicador de cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al certificado de potabilidad de agua al proveedor del servicio.
Forma de control y seguimiento	Mantener en las oficinas administrativas los certificados de autorización de los proveedores y certificados de potabilidad.

9.2.23. Norma D.F.L. N°725/68

Tabla 9.2.23.- Norma D.F.L. N°725/68 Art. 71 letra a), Ministerio de Salud	
Componente/materia	Recurso Hídrico / Agua potable
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase construcción</u> Se estima un consumo máximo de 63 m³/día de agua potable en los meses de mayor demanda, considerando un consumo de 150 l/día/persona y mano de obra máxima de 420 personas. Este insumo será destinado principalmente para el consumo y servicios sanitarios. En la instalación de faena se habilitarán 3 estanques de agua potable de 25 m³ de capacidad cada uno. La recarga de cada estanque se realizará mediante camión aljibe. Respecto al agua potable para consumo humano, se utilizarán bidones dispensadores de 20 litros provistos por una empresa que cuente con la autorización sanitaria respectiva. <u>Fase de operación</u> El uso de Agua Potable no se modifica y se mantienen exactamente igual a lo señalado en el considerando 3 de la RCA N°009/2014. <u>Fase de cierre</u> Se estima un consumo máximo de 63 m³/día de agua potable en los meses de mayor demanda, considerando un consumo de 150 l/día/persona y mano de obra máxima de 420 personas. Este insumo será destinado principalmente para el consumo y servicios sanitarios. En la instalación de faena se habilitarán 1 estanque de agua potable de 25 m³ de capacidad cada uno. La recarga de cada estanque se realizará diariamente mediante camión aljibe. Respecto al agua potable para consumo humano, se utilizarán bidones dispensadores de 20 litros provistos por una empresa que cuente con la autorización sanitaria respectiva.
Forma de cumplimiento	Se exigirá un certificado de potabilidad del agua al proveedor de este servicio. Además de contar con instalaciones antes mencionadas para dar total cumplimiento al consumo humano de agua potable y necesidades básicas de las condiciones de trabajo.
Indicador de cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al certificado de potabilidad de agua al proveedor del servicio.
Forma de control y seguimiento	Mantener en las oficinas administrativas los certificados de autorización de los proveedores y certificados de potabilidad.

9.2.24. Norma D.S. N°594/1999

Tabla 9.2.24.- Norma D.S. N°594/1999, Ministerio de Salud, “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. (Artículos 12, 13, y 15)	
Componente/materia	Medio Físico / Aguas Potable
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase construcción</u> Se estima un consumo máximo de 63 m³/día de agua potable en los meses de mayor demanda, considerando un consumo de 150 l/día/persona y mano de obra máxima de 420 personas. Este insumo será destinado principalmente para el consumo y servicios sanitarios. En la instalación de faena se habilitarán 3 estanques de agua potable de 25 m³ de capacidad cada uno. La



	recarga de cada estanque se realizará mediante camión aljibe. Respecto al agua potable para consumo humano, se utilizarán bidones dispensadores de 20 litros provistos por una empresa que cuente con la autorización sanitaria respectiva. <u>Fase de operación</u> El uso de Agua Potable no se modifica y se mantienen exactamente igual a lo señalado en el considerando 3 de la RCA N°009/2014. <u>Fase de cierre</u> Se estima un consumo máximo de 63 m³/día de agua potable en los meses de mayor demanda, considerando un consumo de 150 l/día/persona y mano de obra máxima de 420 personas. Este insumo será destinado principalmente para el consumo y servicios sanitarios. En la instalación de faena se habilitarán 1 estanque de agua potable de 25 m³ de capacidad cada uno. La recarga de cada estanque se realizará diariamente mediante camión aljibe. Respecto al agua potable para consumo humano, se utilizarán bidones dispensadores de 20 litros provistos por una empresa que cuente con la autorización sanitaria respectiva.
Forma de cumplimiento	El agua para consumo humano en las fases del Proyecto antes mencionadas cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radioactivos y bacteriológicos establecidos en este Decreto. El agua potable envasada y los dispensadores serán provistos por una empresa que cuente con la autorización sanitaria respectiva. El agua potable para bebida será suministrada diariamente y en cantidad suficiente, en bidones de 20 litros con sus respectivos dispensadores. El agua envasada y los dispensadores serán provistos por una empresa que cuente con la autorización sanitaria respectiva. Se exigirá un certificado de potabilidad del agua al proveedor de este servicio. Se mantendrán en la planta, copia del contrato relativo a la empresa que proporcionará agua embotellada y dispensadores de agua potable
Indicador de cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al certificado de potabilidad del agua al proveedor del servicio.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas o área de emplazamiento del Proyecto a disposición de Fiscalizaciones por parte de la autoridad Sanitaria.

9.2.25. Norma D.S. N°236/1926

Tabla 9.2.25.- Norma D.S. N°236/1926 y sus modificaciones, “Reglamento General de Alcantarillado Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto Absorbentes y Letrinas Domiciliarias”. Ministerio de Higiene; Asistencia; Previsión y Trabajo	
Componente/Materia	Aguas servidas
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto	Fase de construcción y cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos líquidos domésticos <u>Fase de construcción</u> Los servicios higiénicos que se utilizarán corresponderán a baños ubicados en cada instalación de faena y baños químicos en los frentes de trabajo, los que serán mantenidos por una empresa especialista y autorizada para realizar este tipo de actividades. Se estima que en la fase de construcción habrá un máximo de 420 trabajadores durante los meses de mayor actividad. Si se asume la condición más desfavorable, es decir, efluentes líquidos domésticos igual al 80% del consumo de agua potable, el cual se estima una generación máxima de residuos líquidos domésticos de 50,4 m³/día. En la instalación de faenas se instalará contenedor prefabricados equipado con baños para el uso del personal. Este se encontrará conectado a una PTAS diseñada para 420 personas (Mayores antecedentes ver Anexo PAS 138 del Capítulo 3 de la DIA). <u>Fase de operación</u> No se considera la generación de residuos líquidos domésticos, ya que estos serán manejados a través de los baños disponibles en el edificio O&M existente (sistema de alcantarillado particular que se encuentra aprobado mediante la Resolución Sanitaria N°1.198 que se adjunta en Anexo C1-6 del Capítulo 1 de la DIA), mientras que, para la mantención de la LAT, serán manejados a través de baños químicos durante los días que duren las tareas de inspección. Los baños químicos serán provistos, mantenidos (si es necesario) y luego retirados por una empresa que cuente con la debida autorización sanitaria. <u>Fase de cierre</u> Se estima que en la fase de cierre se utilizará una mano de obra de aproximadamente 420 trabajadores. Si se asume la condición más desfavorable, es decir, efluentes líquidos domésticos igual al 80% del consumo de agua potable, el cual se estima una generación máxima de residuos líquidos domésticos de 50,4 m³/día. Durante la fase de cierre, el efluente tratado será utilizado para la humectación de caminos al interior del área del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Las plantas de tratamiento de aguas servidas que, serán presentadas ante la Autoridad Sanitaria para su aprobación de forma previa a su construcción, obteniéndose posteriormente la autorización de funcionamiento. De conformidad a lo anterior, en el Anexo PAS 138 del Capítulo 3 de la DIA se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del permiso ambiental sectorial a que se refiere el Artículo N° 138 del RSEIA.
Indicador de cumplimiento	Indicador de cumplimiento con Obtención de RCA favorable que aprueba el PAS 138.
Forma de control y seguimiento	-Mantener copia de la Resolución Sanitaria que autoriza el sistema de tratamiento. -Resolución de Aprobación de Proyecto Planta de Tratamiento de Aguas Servidas. -Registro de parámetros resultantes de los residuos líquidos tratados

9.2.26. Norma N°594/1999

Tabla 9.2.26.- Norma D.S. N°594/1999, Ministerio de Salud, “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. (Artículos 24 y 26)	
Componente/materia	Medio Físico / Aguas Servidas y Residuos Líquidos Industriales
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto	Fase de construcción y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos Líquidos domésticos <u>Fase de construcción</u> Los servicios higiénicos que se utilizarán corresponderán a baños ubicados en cada instalación de faena y baños químicos en los frentes de trabajo, los que serán mantenidos por una empresa especialista y autorizada para realizar este tipo de actividades. Se estima que en la fase de construcción habrá un máximo de 420 trabajadores durante los meses de mayor actividad. Si se asume la condición más desfavorable, es decir, efluentes líquidos domésticos igual al 80% del consumo de agua potable, el cual se estima una generación máxima de residuos líquidos domésticos de 50,4 m³/día. En la instalación de faenas se instalará contenedor prefabricados equipado con baños para el uso del personal. Este se encontrará conectado a una PTAS diseñada para 420 personas (Mayores antecedentes ver Anexo PAS 138 del Capítulo 3 de la DIA). <u>Fase de operación</u> No se considera la generación de residuos líquidos domésticos, ya que estos serán manejados a través de los



	baños disponibles en el edificio O&M existente (sistema de alcantarillado particular que se encuentra aprobado mediante la Resolución Sanitaria N°1.198 que se adjunta en Anexo C1-6 del Capítulo 1 de la DIA), mientras que, para la mantención de la LAT, serán manejados a través de baños químicos durante los días que duren las tareas de inspección. Los baños químicos serán provistos, mantenidos (si es necesario) y luego retirados por una empresa que cuente con la debida autorización sanitaria. <u>Fase de cierre</u> Se estima que en la fase de cierre se utilizará una mano de obra de aproximadamente 420 trabajadores. Si se asume la condición más desfavorable, es decir, efluentes líquidos domésticos igual al 80% del consumo de agua potable, el cual se estima una generación máxima de residuos líquidos domésticos de 50,4 m3/día. Durante la fase de cierre, el efluente tratado será utilizado para la humectación de caminos al interior del área del Proyecto. Residuos líquidos industriales <u>Fase de construcción</u> La generación de residuos líquidos industriales no se modifica y se mantienen exactamente igual a lo señalado en el considerando 3 de la RCA N°009/2014. <u>Fase de operación</u> No se contempla la generación de residuos líquidos industriales durante la operación del Proyecto. <u>Fase de cierre</u> No se contempla la generación de residuos líquidos industriales durante la operación del Proyecto.
Forma de cumplimiento	• Copia de la autorización sanitaria de la empresa a cargo de la mantención y limpieza de los baños químicos. • Registro de la mantención y limpieza de los baños químicos.
Indicador de cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al certificado de potabilidad del agua al proveedor del servicio.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas o área de emplazamiento del Proyecto-

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

9.3.1. Norma Ley N°19.473

Tabla 9.3.1.- Norma Ley N° 19.473, sobre Caza, Sustituye texto de la Ley N° 4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil. Y su Reglamento Decreto N° 5/1998, que Aprueba Reglamento de la Ley de Caza, modificado por el DS N° 65/2015.	
Componente/materia	Recursos Naturales
Otros cuerpos legales	D.S. N°29/2011 Ministerio de Medio Ambiente. Aprueba Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación
Fase del proyecto	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En el AI se detectaron tres (3) especies de fauna Vertebrados Terrestres, de los cuales dos (2) corresponden a la clase taxonómica Aves y una (1) a la clase Reptilia. De esta última clase, la especie identificada corresponde a <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i> (salamanqueja del Norte Grande), la cual se encuentra categoría de conservación En Peligro (EN) y en la cual se estimó una densidad de 0,14 individuos/ha para esta especie. Para la clase aves, se identificaron dos (2) especies las cuales corresponden a <i>Cathartes aura</i> (jote de cabeza colorada) y <i>Oceanodroma markhami</i> (golondrina de mar negra), en donde solo esta última especie se encuentra en categoría de conservación En Peligro (EN). Esta especie fue identificada por vocalizaciones y por registro en una cámara trampa, pero en los micro-ruteos realizados por toda el AI del proyecto, no se identificaron áreas o sectores con características adecuadas para la anidación o posible reproducción de la especie.
Forma de cumplimiento	Durante todas las fases del Proyecto, se realizarán capacitaciones al personal para exigir el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en esta normativa. Por otro lado, se implementará señalética en caminos y otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción para una prudente conducción y protección de la fauna nativa. Para evitar que exista afección de fauna, se realizará un Plan de Rescate y Relocalización de Fauna de baja movilidad, el cual se presenta en el Anexo AD-3.3 de la Adenda. Adicionalmente, el Titular ha comprometido los siguientes compromisos voluntarios:



	• Instalación disuasores de vuelo • Monitoreo del ave <i>Oceanodroma markhami</i> (golondrina de mar negra) • Regulación Lumínica Los detalles de cada compromiso voluntario se encuentran en el Anexo AD-7.3 de la Adenda. • El Titular considerará y ejecutará, bajo sus costos la recolección, rescate, rehabilitación y posterior liberación de la especie Golondrina de Mar Negra, en coordinación con la autoridad competente y con el apoyo de privados que tengan experiencia en el manejo y cuidado de ejemplares que han sufrido caídas y que trabajen en alianza con el Municipio de Arica. Asimismo, y de ser necesario, se considerará la participación de un profesional Veterinario ante ejemplares heridos que requieran algún cuidado o tratamiento extraordinario. (Adenda Complementaria)
Indicador de cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a registro de la entrega de la información sobre la prohibición de caza a los trabajadores del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá una copia del registro de la entrega de la información a los trabajadores.

9.3.2. Norma D.S. N°29/2011

Tabla 9.3.2.- Norma D.S. N°29/2011 Ministerio de Medio Ambiente. Aprueba Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación	
Componente/materia	Recursos Naturales
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En el AI se detectaron tres (3) especies de fauna Vertebrados Terrestres, de los cuales dos (2) corresponden a la clase taxonómica Aves y una (1) a la clase Reptilia. De esta última clase, la especie identificada corresponde a <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i> (salamanqueja del Norte Grande), la cual se encuentra categoría de conservación En Peligro (EN) y en la cual se estimó una densidad de 0,14 individuos/ha para esta especie. Para la clase aves, se identificaron dos (2) especies las cuales corresponden a <i>Cathartes aura</i> (jote de cabeza colorada) y <i>Oceanodroma markhami</i> (golondrina de mar negra), en donde solo esta última especie se encuentra en categoría de conservación En Peligro (EN). Esta especie fue identificada por vocalizaciones y por registro en una cámara trampa, pero en los micro-ruteos realizados por toda el AI del proyecto, no se identificaron áreas o sectores con características adecuadas para la anidación o posible reproducción de la especie.
Forma de cumplimiento	Durante todas las fases del Proyecto, se realizarán capacitaciones al personal para exigir el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en esta normativa. Por otro lado, se implementará señalética en caminos y otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción para una prudente conducción y protección de la fauna nativa. Para evitar que exista afección de fauna, se realizará un Plan de Rescate y Relocalización de Fauna de baja movilidad, el cual se presenta en el Anexo AD-3.3 de la Adenda. Adicionalmente, el Titular ha comprometido los siguientes compromisos voluntarios: • Instalación disuasores de vuelo • Monitoreo del ave <i>Oceanodroma markhami</i> (golondrina de mar negra) • Regulación Lumínica Los detalles de cada compromiso voluntario se encuentran en el Anexo AD-7.3 de la Adenda.
Indicador de cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a registro de la entrega de la información sobre la prohibición de caza a los trabajadores del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá una copia del registro de la entrega de la información a los trabajadores.



9.3.3. Norma Ley N°17.288

Tabla 9.3.3.- Norma Ley N° 17.288 Ministerio de Educación, Ley de Monumentos Nacionales, Modificada por Ley N° 20.021/05 y Ley N° 20.243/10	
Componente/materia	Patrimonio cultural
Otros cuerpos legales	Norma D.S. N°484/91 Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales
Fase del proyecto	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la inspección visual realizada en el área de influencia de las obras del Proyecto se registraron 29 elementos patrimoniales, entre sitios arqueológicos, hallazgos aislados, patrimonio cultural sin protección oficial y rasgos lineales, de los cuales 13 serán afectados por las obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Charlas de Inducción en Arqueología: Objetivo: Capacitar a los trabajadores del Proyecto durante la fase de construcción sobre la arqueología como ciencia natural y su marco legal, además capacitar sobre posibles hallazgos en la zona del Proyecto. Descripción: Se realizará una charla de inducción en arqueología previo al inicio de la construcción, y durante esta fase, para capacitar a todos los involucrados con obras que impliquen intervención del terreno. Se realizará un registro de asistencia de la actividad, todo lo cual se anexará a los respectivos informes mensuales y final de monitoreo. Justificación: Los objetos y los sitios arqueológicos forman parte del patrimonio protegido por la ley 17.288 de Monumentos Nacionales, la que establece que los hallazgos imprevistos de este tipo que ocurran en el marco de obras de excavación deben ser informados a la autoridad (art. 26 de la ley y art. 23 del D.S. 484/1990 MINEDUC). Lugar: Área de influencia proyecto Modificación Pampa Camarones. Forma: 1-Las charlas de inducción arqueológica se ejecutarán de manera presencial en las inmediaciones del Proyecto. 2-Los contenidos que debe abordar la inducción son: - Contexto del Proyecto (Señalar de qué se trata y las obras por realizar). - Contexto arqueológico del área de influencia. - Explicar de manera sencilla y trivial, como reconocer en terreno el material arqueológico ya registrado en el área de influencia. - Recordar que los contenidos transmitidos en la inducción no deben aumentar la vulnerabilidad del componente arqueológico de la zona, por tanto, se deberá evitar dar la ubicación exacta de sitios arqueológicos de interés. - Protocolo de hallazgo arqueológico fortuito. 3-Se dejará un registro de asistencia a cada charla de inducción que se realice. Oportunidad: Durante la fase de construcción. . Indicador que acredite su cumplimiento: Para acreditar el cumplimiento de la inducción arqueológica se deberá realizar lo siguiente: 1-Realizar un Informe mensual de capacitación arqueológica. Este informe deberá indicar los resultados de la asistencia y la evaluación. Este informe será remitido a la autoridad en un plazo de 15 días hábiles. 2-Registro de asistencia del grupo que asistió a la capacitación. 3- Una presentación en formato PPT de inducción arqueológica. Forma de control y seguimiento: Los informes de capacitación arqueológica serán remitidos de forma mensual a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), suscritos el arqueólogo(a) o licenciado en arqueología a cargo. Toda esta documentación y registros de implementación se encontrarán en terreno durante la Fase de Construcción en las oficinas de la instalación de faena, y estará disponible para cuando la autoridad los solicite. Al finalizar las actividades que impliquen movimientos de tierra durante la construcción, se entregará un informe final a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). Monitoreo arqueológico: Objetivo: Monitorear con un arqueólogo (a) los frentes de trabajo que impliquen movimiento de tierras. Descripción: Un arqueólogo (a) o licenciado (a) en arqueología supervisará las actividades que impliquen movimiento de suelo (escarpe, excavación) para la detección temprana de eventuales



	elementos arqueológicos existentes en el área del Proyecto y así evitar mayor intervención en ellos Justificación: Los objetos y los sitios arqueológicos forman parte del patrimonio protegido por la ley 17.288 de Monumentos Nacionales, la que establece que los hallazgos imprevistos de este tipo que ocurran en el marco de obras de excavación deben ser informados a la autoridad (art. 26 de la ley y art. 23 del D.S. 484/1990 MINEDUC). Lugar: Área de influencia proyecto Modificación Pampa Camarones. Forma: 1-Un arqueólogo(a) o licenciado (a) en arqueología supervisará las obras y actividades que impliquen movimientos de tierra (limpieza, escarpe o excavación, manual o con maquinaria), mediante inspección visual en cada frente de trabajo de manera permanente mientras duren las actividades de movimientos de tierra. 2-Durante el monitoreo se registra/describe: 2.1-Coordenada geográfica en UTM y descripción de la obra que se está ejecutando con la maquinaria. Tomar registro fotográfico (con escala métrica). Recordar describir los distintos frentes de excavación y la profundidad de estos. 2.2-Descripción de la matriz en los frentes de trabajo monitoreado: Esto implica detallar la litología o sedimento expuesto y tomar un registro fotográfico panorámico y de detalle (con escala métrica y orientación de la foto). 2.3-Descripción de la matriz en los frentes de trabajo monitoreado: Esto implica detallar la litología o sedimento expuesto y tomar un registro fotográfico panorámico y de detalle (con escala métrica y orientación de la foto). 2.4-De evidenciarse restos arqueológicos, se incorporará: 2.4.1-Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). 2.4.2-Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos. 2.4.3-Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. 2.4.4-Medidas de protección y/o conservaciones implementadas. 2.4.5-Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. 3-Se elaborará un reporte semanal que servirá para el informe mensual de monitoreo. 4-Constancia diaria en libro de obras que firma el monitor y el encargado de obras. Oportunidad: El monitoreo en terreno se llevará a cabo desde el inicio de obras hasta el término de las actividades que impliquen movimientos de tierras. Se elaborará un informe mensual de monitoreo que se entregará a la autoridad dentro de los 15 días hábiles siguientes al último día del mes que se informa, además de un informe final que integrará la información de todo el monitoreo. Se realizarán charlas de inducción cada vez que se integren nuevos trabajadores a las obras, de las cuales se dará cuenta a la autoridad en los correspondientes informes mensuales, además del informe al final del monitoreo. Indicador que acredite su cumplimiento: Para acreditar el cumplimiento del monitoreo se hará un registro diario de cada visita en un libro de obras, que deberá ser firmado por el arqueólogo(a) o licenciado en arqueología que realice el monitoreo y por el encargado de obras. Se realizará un Informe de monitoreo mensual arqueológico, que incluirá los antecedentes solicitados por la autoridad en la consulta 4.3.9 de la Adenda. Forma de control y seguimiento: Los informes de monitoreo serán remitidos de forma mensual a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), suscritos por el arqueólogo(a) o licenciado en arqueología a cargo. El plazo de entrega será 15 días hábiles después del último monitoreo del mes. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico: 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 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 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 será efectuada por el Titular. Finalmente indicar que en el ANEXO AD-3.2-2 se presenta el PAS 132 actualizado con los
--	--



	antecedentes para patrimonio cultural arqueológico.
Indicador de cumplimiento	Obtención del Permiso ambiental Sectorial N°132.
Forma de control y seguimiento	Aviso a la Autoridad en caso de hallazgo arqueológico / paleontológico.

9.3.4. Norma D.S. N°484/91

Tabla 9.3.4.- Norma D.S. N°484/91 Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales	
Componente/materia	Patrimonio cultural
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la inspección visual realizada en el área de influencia de las obras del Proyecto se registraron 29 elementos patrimoniales, entre sitios arqueológicos, hallazgos aislados, patrimonio cultural sin protección oficial y rasgos lineales, de los cuales 13 serán afectados por las obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Charlas de Inducción en Arqueología: Objetivo: Capacitar a los trabajadores del Proyecto durante la fase de construcción sobre la arqueología como ciencia natural y su marco legal, además capacitar sobre posibles hallazgos en la zona del Proyecto. Descripción: Se realizará una charla de inducción en arqueología previo al inicio de la construcción, y durante esta fase, para capacitar a todos los involucrados con obras que impliquen intervención del terreno. Se realizará un registro de asistencia de la actividad, todo lo cual se anexará a los respectivos informes mensuales y final de monitoreo. Justificación: Los objetos y los sitios arqueológicos forman parte del patrimonio protegido por la ley 17.288 de Monumentos Nacionales, la que establece que los hallazgos imprevistos de este tipo que ocurran en el marco de obras de excavación deben ser informados a la autoridad (art. 26 de la ley y art. 23 del D.S. 484/1990 MINEDUC). Lugar: Área de influencia proyecto Modificación Pampa Camarones. Forma: 1-Las charlas de inducción arqueológica se ejecutarán de manera presencial en las inmediaciones del Proyecto. 2-Los contenidos que debe abordar la inducción son: - Contexto del Proyecto (Señalar de qué se trata y las obras por realizar). - Contexto arqueológico del área de influencia. - Explicar de manera sencilla y trivial, como reconocer en terreno el material arqueológico ya registrado en el área de influencia. - Recordar que los contenidos transmitidos en la inducción no deben aumentar la vulnerabilidad del componente arqueológico de la zona, por tanto, se deberá evitar dar la ubicación exacta de sitios arqueológicos de interés. - Protocolo de hallazgo arqueológico fortuito. 3-Se dejará un registro de asistencia a cada charla de inducción que se realice. Oportunidad: Charlas se realizan desde el inicio de la fase de construcción hasta el término de las actividades que impliquen movimientos de tierra y de ellas se dará cuenta a la autoridad a través del informe mensual de monitoreo correspondiente, además del informe final. Indicador que acredite su cumplimiento: Para acreditar el cumplimiento de la inducción arqueológica se deberá realizar lo siguiente: 1-Realizar un Informe mensual de capacitación arqueológica. Este informe deberá indicar los resultados de la asistencia y la evaluación. Este informe será remitido a la autoridad en un plazo de 15 días hábiles. 2-Registro de asistencia del grupo que asistió a la capacitación. 3- Una presentación en formato PPT de inducción arqueológica. Forma de control y seguimiento: Los informes de capacitación arqueológica serán remitidos de forma mensual a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), suscritos el arqueólogo(a) o licenciado en arqueología a cargo. Toda esta documentación y registros de implementación se encontrarán en terreno durante la Fase de Construcción en las oficinas de la instalación de faena, y estará disponible para cuando la autoridad los solicite. Al finalizar las actividades que impliquen movimientos de tierra durante la construcción, se entregará



	un informe final a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). Monitoreo arqueológico: <u>Objetivo:</u> Monitorear con un arqueólogo (a) los frentes de trabajo que impliquen movimiento de tierras. <u>Descripción:</u> Un arqueólogo (a) o licenciado (a) en arqueología supervisará las actividades que impliquen movimiento de suelo (escarpe, excavación) para la detección temprana de eventuales elementos arqueológicos existentes en el área del Proyecto y así evitar mayor intervención en ellos <u>Justificación:</u> Los objetos y los sitios arqueológicos forman parte del patrimonio protegido por la ley 17.288 de Monumentos Nacionales, la que establece que los hallazgos imprevistos de este tipo que ocurran en el marco de obras de excavación deben ser informados a la autoridad (art. 26 de la ley y art. 23 del D.S. 484/1990 MINEDUC). <u>Lugar:</u> Área de influencia proyecto Modificación Pampa Camarones. <u>Forma:</u> 1-Un arqueólogo(a) o licenciado (a) en arqueología supervisará las obras y actividades que impliquen movimientos de tierra (limpieza, escarpe o excavación, manual o con maquinaria), mediante inspección visual en cada frente de trabajo de manera permanente mientras duren las actividades de movimientos de tierra. 2-Durante el monitoreo se registra/describe: 2.1-Coordenada geográfica en UTM y descripción de la obra que se está ejecutando con la maquinaria. Tomar registro fotográfico (con escala métrica). Recordar describir los distintos frentes de excavación y la profundidad de estos. 2.2-Descripción de la matriz en los frentes de trabajo monitoreado: Esto implica detallar la litología o sedimento expuesto y tomar un registro fotográfico panorámico y de detalle (con escala métrica y orientación de la foto). 2.3-Descripción de la matriz en los frentes de trabajo monitoreado: Esto implica detallar la litología o sedimento expuesto y tomar un registro fotográfico panorámico y de detalle (con escala métrica y orientación de la foto). 2.4-De evidenciarse restos arqueológicos, se incorporará: 2.4.1-Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). 2.4.2-Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos. 2.4.3-Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. 2.4.4-Medidas de protección y/o conservaciones implementadas. 2.4.5-Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. 3-Se elaborará un reporte semanal que servirá para el informe mensual de monitoreo. 4-Constancia diaria en libro de obras que firma el monitor y el encargado de obras. <u>Oportunidad:</u> El monitoreo en terreno se llevará a cabo desde el inicio de obras hasta el término de las actividades que impliquen movimientos de tierras. Se elaborará un informe mensual de monitoreo que se entregará a la autoridad dentro de los 15 días hábiles siguientes al último día del mes que se informa, además de un informe final que integrará la información de todo el monitoreo. Se realizarán charlas de inducción cada vez que se integren nuevos trabajadores a las obras, de las cuales se dará cuenta a la autoridad en los correspondientes informes mensuales, además del informe al final del monitoreo. <u>Indicador que acredite su cumplimiento:</u> Para acreditar el cumplimiento del monitoreo se hará un registro diario de cada visita en un libro de obras, que deberá ser firmado por el arqueólogo(a) o licenciado en arqueología que realice el monitoreo y por el encargado de obras. Se realizará un Informe de monitoreo mensual arqueológico, que incluirá los antecedentes solicitados por la autoridad en la consulta 4.3.9 de la Adenda. <u>Forma de control y seguimiento:</u> Los informes de monitoreo serán remitidos de forma mensual a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), suscritos por el arqueólogo(a) o licenciado en arqueología a cargo. El plazo de entrega será 15 días hábiles después del último monitoreo del mes. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico: 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 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 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 será efectuada por el Titular. Finalmente indicar que en el ANEXO AD-3.2-2 se presenta el PAS 132 actualizado con los antecedentes para patrimonio cultural arqueológico.
Indicador de cumplimiento	Obtención del Permiso ambiental Sectorial N°132
Forma de control y seguimiento	Acta de la capacitación firmada por todos los participantes.

9.3.5. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°1/2007

Tabla 9.3.5.- Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. “Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito”.

Componente/materia	Vialidad
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos para el traslado de personal y el transporte de materiales e insumos.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los contratistas los permisos de circulación, revisión técnica, control de gases y mantenciones al día.
Indicador de cumplimiento	Copia revisión técnica al día o en su defecto registro y sello verde adherido en el parabrisas del vehículo.
Forma de control y seguimiento	Mantener el registro de los permisos de circulación, revisión técnica y control de gases al día en las oficinas administrativas o área de emplazamiento del Proyecto.

9.3.6. Norma D.S. N°80/04

Tabla 9.3.6.- Norma D.S. N° 80/04 del Ministerio del Medio de Transporte y Telecomunicaciones

Componente/materia	Vialidad
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el transporte de personal hacia el área del proyecto y viceversa
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá a la o las empresas de transporte que contrate para trasladar al personal hacia el lugar del Proyecto, el cumplimiento de las disposiciones contenidas en la presente norma. En este sentido, se exigirá a los transportistas que efectúen estas labores, portar la constancia emitida por la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones respectivas.
Indicador de cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al registro del certificado correspondiente.
Forma de control y seguimiento	Mantener el registro de certificados actualizado en las oficinas administrativas del Proyecto.



9.3.7. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°4/2007

Tabla 9.3.7.- Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 4/2007, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 1, de Minería de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos.

Componente/materia	Instalaciones eléctricas.
Otros cuerpos legales	No aplica
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 4/2007, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 1, de Minería de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos.
Fase del proyecto	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a las instalaciones de distribución de energía eléctrica contempladas en el proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular tramitará los permisos correspondientes para la instalación y operación de la línea de transporte de energía eléctrica, según lo dispone la normativa aplicable. Asimismo, previa puesta en servicio de las obras, ésta será debidamente comunicada a la autoridad competente, considerando las exigencias y plazos previos indicados en la norma.
Indicador de cumplimiento	Como indicador se considera la obtención de los respectivos permisos y/o concesiones para la construcción de la Línea y el comprobante de remisión de información a la Superintendencia de Electricidad y Combustible, previo a la puesta en servicio.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas o área emplazamiento del Proyecto.

9.3.8. Norma Decreto Supremo N°327

Tabla 9.3.8.- Norma Decreto Supremo N° 327, del Ministerio de Minería. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos, publicado en el Diario Oficial el 10 de septiembre de 1998.

Componente/materia	Instalaciones eléctricas.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a las instalaciones de distribución de energía eléctrica contempladas en el proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular tramitará los permisos correspondientes para la instalación y operación de la línea de transporte de energía eléctrica, según lo dispone la normativa aplicable. Asimismo, previa puesta en servicio de las obras, ésta será debidamente comunicada a la autoridad competente.
Indicador de cumplimiento	Obtención de los respectivos permisos y/o concesiones para la construcción de la Línea y el comprobante de remisión de información a la Superintendencia de Electricidad y Combustible, previo a la puesta en servicio.
Forma de control y seguimiento	Tramitación de certificación y archivo de documentos obtenidos.

9.3.9. Norma Decreto N°160/2008

Tabla 9.3.9.- Norma Decreto N°160/2008, de Ministerio de economía, Fomento y Educación

Componente/Materia	Combustible
Otros cuerpos legales	No aplica
Norma	Decreto N°160/2008, de Ministerio de economía, Fomento y Educación
Fase del proyecto	Todas las fases del proyecto



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Los vehículos livianos que sean operados con gasolina y/o diésel, serán abastecidos en estaciones de servicio existentes en las ciudades y centros poblados cercanos al trazado. Los vehículos y maquinaria que permanezcan en el área del Proyecto y que no puedan ser reabastecidos de combustible en una estación de servicio cercana, se les realizará la carga de combustible mediante camiones surtidores provistos por una empresa autorizada para tales fines. Para la recarga se dispondrá de una superficie plástica impermeable a modo de contener derrames. El combustible será almacenado en la instalación de faenas para uso exclusivo de generadores. No superará 1.000 litros y será dispuesto en tambores metálicos, rotulados de acuerdo con la normativa vigente e instalado sobre piso de concreto y de material incombustible. Se considera un número de 3 estanques.
Forma de cumplimiento	Cumplir con actividades sistémicas, debidamente formalizadas y documentadas, destinadas a controlar o eliminar los riesgos de accidentes y daños a las personas o cosas, que una organización se propone cumplir en un periodo determinado.
Indicador de cumplimiento	Los verificadores corresponderán a: - Los certificados correspondientes que se exigirán a los proveedores. - El uso de los elementos de protección personal EPP. - Cumplimiento de lo establecido en el Reglamento, en lo que respecta al almacenamiento y transporte de combustible.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas o área emplazamiento del Proyecto.

10. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES (PAS)

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.1.1. PAS N°132

Tabla 10.1.1.- Permiso Ambientales Sectoriales Mixto N°132 según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	En el contexto de las modificaciones al Proyecto se generaron nuevas inspecciones visuales dentro del polígono que contiene a la Planta Solar Fotovoltaica. Si bien la ubicación de este polígono no ha sido modificada, se llevó a cabo una nueva inspección visual a lo largo de transectos paralelos, esta vez distanciados cada 15 metros, oportunidad en que se registraron 29 elementos culturales, 13 de los cuales serán afectados por la construcción de la planta fotovoltaica. En la Adenda, ANEXO AD-3.2-2: Actualización del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 132 del D.S. N°40/2013.
Condiciones o exigencias específicas para otorgamiento	En caso de que el proyecto llegase a ser aprobado ambientalmente, deberá ser tramitado por un/a arqueólogo/a profesional ante el CMN.
Pronunciamiento del órgano competente	Otorgado a través del Oficio CMN Ordinario N°2785 de fecha 18/07/2022

10.1.2. PAS N°138

Tabla 10.1.2.- Permiso Ambientales Sectoriales Mixto N°138 según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y Cierre



Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la implementación de una PTAS durante la fase de construcción y una para la fase de cierre del Proyecto, las que se ubicarán en las respectivas instalaciones de faenas dispuestas para cada fase.
Condiciones o exigencias específicas para otorgamiento	Evitar riesgos a la salud de la población por generación de aguas servidas no tratadas
Pronunciamiento del órgano competente	Otorgado a través del Oficio SEREMI de Salud Ordinario N°06/2022 de fecha 26/07/2022

10.1.3. PAS N°140

Tabla 10.1.3.- Permiso Ambientales Sectoriales Mixto N°140 según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera contar con sitios destinados a la acumulación temporal de residuos no peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para otorgamiento	Evitar riesgos a la salud de la población por generación de residuos no peligrosos manejados inadecuadamente.
Pronunciamiento del órgano competente	Otorgado a través del Oficio SEREMI de Salud Ordinario N°06/2022 de fecha 26/07/2022

10.1.4. PAS N°142

Tabla 10.1.4.- Permiso Ambientales Sectoriales Mixto N°142 según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Todos los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos (RESPEL) consistirán en bodegas, las cuales se ubicarán en un sector debidamente demarcado.
Condiciones o exigencias específicas para otorgamiento	Evitar riesgos a la salud de la población por generación de residuos peligrosos manejados inadecuadamente.
Pronunciamiento del órgano competente	Otorgado a través del Oficio SEREMI de Salud Ordinario N°05/2022 de fecha 11/07/2022

10.1.5. PAS N°146

Tabla 10.1.5.- Permiso Ambientales Sectoriales Mixto N°146 según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Para evitar la afectación de los escasos ejemplares se consideró la realización de un plan de rescate y relocalización como parte de los compromisos voluntarios. De esta manera de acuerdo con el considerando 4.2, de la RCA N° 009/2014, queda establecido la solicitud del PAS 99 (actualmente PAS 146) para la realización de la actividad del rescate y relocalización. En la Adenda, ANEXO AD-3.3: Actualización Permiso Ambiental Sectorial Mixto del Artículo 146 del D.S. N°40/2012.



Condiciones o exigencias específicas para otorgamiento	Evitar afectación en fauna del área del Proyecto.
Pronunciamiento del órgano competente	Otorgado a través del Oficio SAG Ordinario N°737/2022 de fecha 11/07/2022

10.1.6. PAS N°160

Tabla 10.1.6.- Permiso Ambientales Sectoriales Mixto N°160 según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la construcción de edificaciones fuera de los límites urbanos, correspondientes a las instalaciones de apoyo a las actividades de construcción (instalaciones de faena) e instalaciones para la operación del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para otorgamiento	Evitar la generación de núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo.
Pronunciamiento del órgano competente	Otorgado a través del Oficio SAG Ordinario N°737/2022 de fecha 11/07/2022 y del Oficio SEREMI MINVU Ordinario N°191/2022 de fecha 11/03/2022

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS

1.1. Fauna Silvestre

11.1.1. CAV “Instalación disuasores de vuelo”

Tabla 11.1.1.- Compromiso Ambiental Voluntario “Instalación disuasores de vuelo”	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica
Fase del Proyecto	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir la probabilidad de ocurrencia de colisión con el tendido eléctrico. Descripción: La instalación de disuasores de vuelo se realizará instalando estos dispositivos intermitentemente a lo largo de todo el cable de guardia de la línea de transmisión, aumentando así su visibilidad para las aves, especialmente individuos juveniles. La implementación de este compromiso atiende a las recomendaciones de la “Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos”, elaborado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG, 2015). Justificación: La instalación de disuasores de vuelo disminuye la probabilidad de ocurrencia de colisiones de aves presentes en el área de operación con la línea del tendido eléctrico del Proyecto, debido a que los dispositivos generan un aumento en la visibilidad del tendido por parte de las aves. Esta medida es la más comúnmente utilizada para evitar el impacto negativo del tendido en la avifauna y, como se mencionó con anterioridad, obedece a las recomendaciones propuestas en la “Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos” (SAG, 2015).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Los disuasores de vuelo se instalarán en a lo largo de transmisión eléctrica del Proyecto. Forma de implementación: Se considerará la instalación de dispositivos disuasores cada 10 metros en toda la extensión de la línea de transmisión aérea, siguiendo las recomendaciones definidas en la guía SAG (2015). La implementación de los dispositivos se realizará en función de las fichas técnicas del fabricante.



Tabla 11.1.1.- Compromiso Ambiental Voluntario “Instalación disuasores de vuelo”	
	<u>Oportunidad de implementación:</u> La instalación de los dispositivos se realizará durante la fase de construcción de las obras.
Indicador que acredite su cumplimiento	Para acreditar el cumplimiento de la medida será elaborado un informe por un profesional donde se incluirá la verificación de la instalación de disuasores de vuelo antes del inicio de la fase de operación del Proyecto, con el registro fotográfico y coordenadas que respalde la instalación. Este informe será enviado a la SMA. El indicador de éxito de esta medida corresponderá al número de colisiones, el cual debe ser menor o igual a 21 aves/km/año.
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán informes del compromiso periódicos (semestrales), indicando sus principales resultados, los que serán enviados a al SMA. Para medir la efectividad de la medida, se realizará un monitoreo semestral, el cual consistirá en la búsqueda de carcasas de aves a lo largo de la línea de transmisión. El indicador de éxito de esta medida será si el número de colisiones es menor o igual a 21 aves/km/año. Se evaluarán acciones complementarias orientadas a reducir las colisiones, para lo cual se contempla el cambio del tipo de disuasor o un aumento en la cantidad de disuasores.

11.1.2. CAV “Rescate y Relocalización de Fauna Silvestre”

Tabla 11.1.2. Compromiso Ambiental Voluntario “Rescate y Relocalización de Fauna Silvestre”																						
Impacto asociado (si aplica)		No aplica																				
Fase del Proyecto		Construcción																				
Objetivo, descripción y justificación		Objetivo: Minimizar la pérdida de ejemplares de fauna de baja movilidad en el área de intervención del Proyecto, específicamente en el área de construcción de la Planta Fotovoltaica. Descripción: Este compromiso considera, principalmente a la especie <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i>. Esta especie fue registrada mediante la metodología de transecto en los ambientes de Desierto Absoluto, específicamente en el área de construcción de la Planta Fotovoltaica. Asimismo, se consideraron todos los taxones de baja movilidad y que se encuentran en categoría de conservación que son potenciales de registrar en el área del Proyecto. Los rescates serán coordinados de acuerdo con el cronograma de avance del Proyecto, 3-4 días antes del inicio de cada etapa de la fase de construcción de la Planta Fotovoltaica, con el objetivo de evitar la recolonización de las áreas liberadas. Justificación: La implementación de un plan de rescate y relocalización fomenta una disminución en la afectación de ejemplares de fauna nativa de baja movilidad presentes en el área de intervención, al ser trasladados mecánicamente al área de exclusión que se encuentra aprobada en la RCA N°009/2014. Este compromiso considera a la “Guía técnica para implementar medidas de rescate/relocalización y perturbación controlada del SAG” (2015) y al documento “Criterios Técnicos para la Aplicación de la Medida de Rescate y Relocalización” (SEA,2021), en este último se presentan los mencionados criterios basados en características propias de los grupos objetivo de la medida, así como las características según tipología de proyectos. Los criterios que aplican en este caso son los siguientes: - Especies consideradas de baja movilidad: La especie objetivo pertenece a la clase reptilia y es de baja movilidad. - Abundancia: La especie objetivo presenta baja abundancia.																				
Lugar, forma y oportunidad de implementación		Lugar: El rescate de fauna de baja movilidad se implementará en las obras areales correspondientes al área de construcción de la planta Fotovoltaica, mientras que el área de relocalización corresponde a un área de exclusión que cumple con las condiciones de hábitat idóneas para esta actividad. Las coordenadas referenciales de este sitio se adjuntan a continuación: <table><tr><th rowspan="2">Superficie Área de Rescate</th><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td rowspan="4">659 ha</td><td>R1</td><td>381.192</td><td>7.014.924</td></tr><tr><td>R2</td><td>383.454</td><td>7.914.120</td></tr><tr><td>R3</td><td>383.029</td><td>7.911.139</td></tr><tr><td>R4</td><td>383.787</td><td>7.911.554</td></tr></table>		Superficie Área de Rescate	Vértice	Coordenadas		Este	Norte	659 ha	R1	381.192	7.014.924	R2	383.454	7.914.120	R3	383.029	7.911.139	R4	383.787	7.911.554
Superficie Área de Rescate	Vértice	Coordenadas																				
		Este	Norte																			
659 ha	R1	381.192	7.014.924																			
	R2	383.454	7.914.120																			
	R3	383.029	7.911.139																			
	R4	383.787	7.911.554																			



Tabla 11.1.2. Compromiso Ambiental Voluntario “Rescate y Relocalización de Fauna Silvestre”																						
	Forma: Para la captura de la fauna de baja movilidad, se considerarán los lugares más apropiados para el desarrollo de la especie de modo de capturar el mayor número de ejemplares. Los individuos capturados serán marcados mediante pintura acrílica y liberados en el área de relocalización. Oportunidad de Implementación: Durante la fase de construcción. Los rescates serán coordinados de acuerdo con el cronograma de avance del proyecto 1-5 días antes del inicio de cada fase de construcción).																					
Indicador que acredite su cumplimiento	Presencia de ejemplares marcados a los 5, 15 y 21 días de realizado el rescate. Este tiempo está definido de acuerdo a las recomendaciones de la guía (SAG, 2014) de acuerdo con la duración de la técnica de marcaje empleada indicada en el PAS 146.																					
Forma de control y seguimiento	Para evaluar el éxito de la medida se realizará un seguimiento en el área de relocalización. A continuación, se presentan los detalles de este seguimiento: Área de Relocalización La zona de medición y control (seguimiento) de este compromiso se llevará a cabo en el área de relocalización. A continuación, se presenta las coordenadas del área donde se realizará el seguimiento: <table><tr><th rowspan="2">Superficie Área de relocalización</th><th rowspan="2">Nombre Vértice</th><th colspan="2">En Evaluación</th></tr><tr><th>Coordenada Este</th><th>Coordenada Norte</th></tr><tr><td rowspan="4">81 ha</td><td>1</td><td>381934</td><td>7914151</td></tr><tr><td>2</td><td>382381</td><td>7914151</td></tr><tr><td>3</td><td>382381</td><td>7912341</td></tr><tr><td>4</td><td>381934</td><td>7912341</td></tr></table>			Superficie Área de relocalización	Nombre Vértice	En Evaluación		Coordenada Este	Coordenada Norte	81 ha	1	381934	7914151	2	382381	7914151	3	382381	7912341	4	381934	7912341
	Superficie Área de relocalización	Nombre Vértice	En Evaluación																			
Coordenada Este			Coordenada Norte																			
81 ha	1	381934	7914151																			
	2	382381	7914151																			
	3	382381	7912341																			
	4	381934	7912341																			
	Parámetros a monitorear Los parámetros serán: - Presencia de ejemplares marcados a los 5, 15 y 21 días de realizado el rescate. Este tiempo <u>está</u> definido de acuerdo a las recomendaciones de la guía (SAG, 2014) de acuerdo con la duración de la técnica de marcaje empleada indicada en el PAS 146. Se monitoreará: - Riqueza de especies - Abundancia por especie - Diversidad del ensamble Frecuencia: Se realizarán campañas de seguimiento a los 5, 15 y 21 días de realizado el rescate. Plazo de informes Se generará un informe consolidado, cuatro semanas después de finalizar el seguimiento.																					

11.1.3. CAV “Monitoreo del ave *Oceanodroma Markhami* (golondrina de mar negra)”

Tabla 11.1.3. Compromiso Ambiental Voluntario “Monitoreo del ave <i>Oceanodroma markhami</i> (golondrina de mar negra)”	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica
Fase del Proyecto	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Monitorear nidos de la especie <i>Oceanodroma markhami</i> (golondrina de mar negra) ubicados en el salar de Pampa Camarones con el objetivo de determinar el éxito reproductivo de los nidos, contrastando los resultados/ hallazgos obtenidos en etapa pre-construcción con los monitoreos realizados los tres años posteriores (construcción/operación); esto con la finalidad de verificar que este sitio de nidificación no sea afectado por el Proyecto, específicamente, por la



Tabla 11.1.3. Compromiso Ambiental Voluntario “Monitoreo del ave <i>Oceanodroma markhami</i> (golondrina de mar negra)”	
	modificación del trazado de la línea de transmisión L3. <u>Descripción:</u> Se realizarán 4 monitoreos (de dos campañas cada uno). Monitoreo en etapa pre-construcción año 0 contra la cual se contrastarán los resultados de los monitoreos posteriores. Monitoreo año 1 - construcción Monitoreo año 2 - construcción/operación Monitoreo año 3 - operación El lugar para monitorear es el Salar Pampa Camarones (sitio de nidificación pampa camarones); para ello se implementarán 4 parcelas en terreno en el lugar más cercano al Proyecto y 4 parcelas en un lugar más alejado dentro del mismo sitio de nidificación (de manera de tener un sitio control). Las parcelas serán de 70 m de radio (aprox. 3 ha de superficie) dentro de las cuales se georeferenciará el centro y se identificarán, etiquetarán y, georeferenciarán todos los nidos presentes en la parcela. Registrándose las siguientes variables: ▪ Total de nidos ▪ Condición nido (nido activo / no activo / destruido / abandonado / otro) ▪ Tipo de registro (huevo / olor / polluelo / polluelo grande / adulto / polluelo muerto / otro) ▪ N° de huevos ▪ N° de polluelos ▪ N° de crías grandes ▪ Presencia de hallazgos indirectos (plumas, olor, fecas, huevos rotos, otros). Se evaluará la posibilidad de complementar el monitoreo con cámaras trampa, siempre que las condiciones de seguridad lo permitan, en lugares estratégicos que registren posibles abandonos / ocupación de nidos u otros antecedentes que pudiesen afectar el área monitoreada. El estudio se desarrollará durante la época reproductiva de la especie <i>Oceanodroma Markhami</i>, cada año de monitoreo se realizarán dos campañas durante la época reproductiva, la primera a desarrollarse entre los meses agosto-septiembre y la segunda entre noviembre-diciembre. Las campañas serán desarrolladas por un equipo de al menos dos (2) profesionales especialistas con experiencia / conocimiento local en fauna silvestre. <u>Justificación:</u> Este monitoreo se justifica por la distancia del área de influencia de la Línea de transmisión (L3) al sitio de nidificación Pampa Camarones (500 metros aproximadamente). Por otra parte, <i>Oceanodroma markhami</i> es una especie que se encuentra en categoría de conservación en Peligro (EN), por lo tanto, se debe asegurar y verificar que el Proyecto no generará impactos durante la época reproductiva.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El monitoreo se realizará en el salar Pampa Camarones, el cual ha sido identificado como sitio de nidificación de la especie <i>Oceanodroma markhami</i> (golondrina de mar negra). <u>Forma de implementación:</u> El lugar a monitorear es el Salar Pampa Camarones (sitio de nidificación pampa camarones); para ello se implementarán 8 parcelas en terreno (cuatro (4) en el sector más cercano a al trazado de la línea y cuatro (4) en un sector alejado del proyecto dentro del sitio de nidificación). Las parcelas serán de 70 m de radio (aprox. 3 ha de superficie) dentro de las cuales se georeferenciará el centro y se identificarán, etiquetarán, georeferenciarán todos los nidos presentes en la parcela. Se registrarán las siguientes variables: - Total de nidos - Condición nido (nido activo / no activo / destruido / abandonado / otro) - Tipo de registro (huevo / olor / polluelo / polluelo grande / adulto / polluelo muerto / otro) - N° de huevos - N° de polluelos - N° de crías grandes - Presencia de hallazgos indirectos (plumas, olor, fecas, huevos rotos, otros),



Tabla 11.1.3. Compromiso Ambiental Voluntario “Monitoreo del ave <i>Oceanodroma markhami</i> (golondrina de mar negra)”	
	Se evaluará la posibilidad de complementar el monitoreo con cámaras trampa en lugares estratégicos que registren posibles abandonos / ocupación de nidos u otros antecedentes que pudiesen afectar el área monitoreada. <u>Oportunidad de implementación:</u> Los monitoreos se desarrollarán durante la época reproductiva de la especie <i>Oceanodroma Markhami</i>, cada año se realizarán dos campañas durante la época reproductiva, la primera a desarrollarse entre los meses agosto-septiembre y la segunda entre noviembre-diciembre, siendo el primero en etapa pre-construcción de manera de establecer la línea de base con la cual contrastar los resultados obtenidos una vez iniciada la construcción del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	<u>Indicador de cumplimiento:</u> Estará dado por dos indicadores: i) Éxito reproductivo del área monitoreada, más cercana al Proyecto, en el sitio de nidificación Pampa de Camarones. $\text{Éxito reproductivo} = (\text{N}^\circ \text{ de nidos con crías grandes o que el volantón abandonó el nido}) / (\text{N}^\circ \text{ de nidos con crías pequeñas} + \text{N}^\circ \text{ de nidos con huevos}).$ ii) El segundo indicador será la ocupación de nido, dado por la siguiente relación: $\text{Ocupación} = (\text{N}^\circ \text{ de nidos con crías pequeñas} + \text{N}^\circ \text{ de nidos con huevos} / \text{nidos por sector}).$ Este resultado tendrá un porcentaje base determinado en el monitoreo de pre-construcción, tanto para el área más cercana al proyecto y otro para el área más alejada (control) y sobre el cual se contrastarán los resultados de los monitoreos de año 1 al 3. Teniendo así los siguientes indicadores de éxito: ▪ Mantención del porcentaje “Éxito reproductivo del área monitoreada en el sitio de nidificación Pampa de Camarones” y “ocupación de nidos”: No afectación de proyecto u otros factores externos. ▪ Aumento del porcentaje “Éxito reproductivo del área monitoreada en el sitio de nidificación Pampa de Camarones” y “ocupación de nidos”: No afectación de proyecto u otros factores externos. ▪ Disminución del porcentaje “Éxito reproductivo del área monitoreada en el sitio de nidificación Pampa de Camarones y “ocupación de nidos”: evaluar la posible afectación en base a resultados del área más cercana y más alejada del Proyecto, revisar con SAG para determinar la incidencia o no de otras variables (tales como variación interanual u otros eventuales) y evaluar la necesidad de continuar monitoreos por un periodo adicional y/o aplicar medidas de mitigación adicionales para la especie. De manera referencial y basados en estudios similares en sector Pampa Camarones asociados a éxito reproductivo de la especie, los porcentajes son variables entre 65 y 80% dependiendo de la subzona por lo que establecer en esta instancia el porcentaje base sobre el cual comparar sería una especulación sin justificación apropiada, la finalidad de realizar un monitoreo en etapa pre-construcción es establecer una línea de base específica con la cual contrastar los resultados de los monitoreos en etapas posteriores y con ello la verificación de la no afectación del proyecto al sitio.
Forma de control y seguimiento	Entrega de un reporte a la SMA y SAG con los resultados obtenidos luego de cada periodo de nidificación. Al terminar los tres años de monitoreo se enviará un informe consolidado de todas las campañas, de mantenerse o aumentar el éxito reproductivo de la especie se da por cerrado el compromiso, en la eventualidad de una disminución del éxito reproductivo y ocupación de nidos, se revisarán los resultados conjuntamente con SAG para evaluar la continuidad del monitoreo por un año adicional y/o la implementación de medidas adicionales para la especie.

11.1.4. CAV “Regulación Lumínica”

Tabla 11.1.4.- Compromiso Ambiental Voluntario “Regulación Lumínica”	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica
Fase del Proyecto	Todas las fases del Proyecto
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reducir al mínimo la emisión de luz hacia el cielo con el objetivo de evitar la desorientación y colisión de aves en el sector, específicamente de la especie <i>Oceanodroma markhami</i>.



Tabla 11.1.4.- Compromiso Ambiental Voluntario “Regulación Lumínica”	
	<u>Descripción:</u> Dado que la elección de ciertos tipos de luz puede evitar y/o reducir el número de aves que son atraídas por estas, el proyecto en su etapa construcción y cierre minimizará el uso de luces en el área del parque y los distintos frentes de trabajo, para el periodo de operación, dado que se contempla utilizar el mismo edificio de mantenimiento y sala eléctrica (o de control) lo cual implica la verificación del estado de estas. Y para la operación de la futura subestación Elevadora Guancarane, se minimizará la instalación de luminarias teniendo en consideración el D.S. N°43/2012 y la guía para una iluminación amigable con aves marinas en Chile. <u>Justificación:</u> La medida se justifica en la potencial presencia de especies de avifauna de hábitos de nidificación gregaria en la Región de Arica y Parinacota, en particular la especie <i>Oceanodroma markhami</i> (golondrina de mar negra), cuya implementación disminuiría su atracción y desorientación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Establecimientos e Instalaciones luminarias del Proyecto Forma de implementación: Se implementará de la siguiente manera; - Para todas las fases del Proyecto se considera la minimización de instalación y uso de luminarias encendidas de manera permanente y respetando el criterio de cero emisión de luz hacia el frente y hacia arriba, por sobre el plano horizontal (cierre total). Oportunidad de implementación: Durante la fase de construcción y la mantención / revisión de las luminarias será en cada una de las fases del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Para evaluar la efectividad de la medida se considera que el indicador de cumplimiento corresponderá al número de caídas / colisiones de golondrinas de mar negra en el Proyecto. Considerando la caracterización de línea de base del Proyecto: “se detectó golondrina de mar negra en la primera campaña mediante método playback, se registró la vocalización de varios individuos en 2 puntos del sector del parque fotovoltaico. En la segunda campaña se identificaron vocalizaciones de esta especie en uno de los puntos de monitoreo nocturno y por captura de cámara trampa en la línea de transmisión. El especialista concluyó que es posible que los registros obtenidos en el área de influencia a través de vocalizaciones o la captura por cámara trampa sean hallazgos aislados de aves en tránsito o que hayan sido atraídos al área por el método de playback, esto debido a que la ROC (Red de Observadores de Chile) identificó una zona de nidificación a 500 m del área del Proyecto.” Ante estos escasos registros debidos a la lejanía del Proyecto al Sitio de nidificación, se ha optado por establecer un número de caídas límite, basado en la información proporcionada por el Proyecto existente en la zona (Planta Solar Fotovoltaica Pampa Camarones), bajo lo cual considera exitosa la medida de regulación lumínica si se registran 30 o menos caídas al año en el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Para el seguimiento y control de la restricción lumínica se entregará un reporte a la SMA / SAG que dará cuenta de la disposición y características de las luminarias instaladas en cada etapa. Para el seguimiento y control de la efectividad de la medida, es decir, la constatación de las caídas de individuos de golondrina de mar negra en etapa de construcción se realizarán inspecciones diarias en periodo de nidificación de la especie para la detección de ejemplares caídos, de manera tal de registrar y rescatar el ave que pudiese haber caído y llevarla a sitios de rehabilitación ubicados en Arica para su posterior liberación. En etapa de operación, la detección de aves en el proyecto será de manera diaria el primer periodo de de nidificación posterior a ello se evaluará de manera conjunta con SAG la modificación de la frecuencia, pudiendo establecerse una frecuencia quincenal, mensual u otra a consensuar para el segundo periodo de nidificación y así hasta un tercer periodo en caso de requerirse. En el caso de que las caídas sean menores al umbral establecido se considera el cierre del compromiso. En ambas etapas de proyecto se contempla el registro, traslado, evaluación y posterior liberación por especialistas locales, todo a cargo del titular.

1.2. Paleontología

11.2.1. CAV “Charlas paleontológicas a trabajadores del Proyecto durante fase de construcción del Proyecto”



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157203022>

Tabla 11.2.1.- Compromiso Ambiental Voluntario “Charlas paleontológicas a trabajadores del Proyecto durante fase de construcción del Proyecto”	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica
Fase del Proyecto	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Capacitar a los trabajadores del Proyecto durante la fase de construcción sobre la paleontología como ciencia natural y su marco legal, además capacitar sobre posibles hallazgos fósiles en la zona de del Proyecto. Descripción: Realización de charlas de inducción sobre paleontología previo al hito de inicio de la construcción, y durante la misma fase, a todos los trabajadores. Se llevará un registro de asistencia de dicha actividad, el cual se anexará a los respectivos informes semestrales. La implementación de las charlas de inducción en paleontología, serán supervisadas por un/una paleontólogo/a que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines (disponible en www.monumentos.cl), previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal. Los informes de esta actividad serán suscritos por el/la paleontólogo/a a cargo de las charlas con periodicidad semestral, e incluirán un registro fotográfico de las actividades, además de las listas de asistencia firmadas por los trabajadores para cada charla. Justificación: Los fósiles y los yacimientos paleontológicos forman parte del patrimonio protegido por la ley 17.288 de Monumentos Nacionales, la que establece que los hallazgos imprevistos de este tipo que ocurran en el marco de obras de excavación deben ser informados a la autoridad (art. 26 de la ley y art. 23 del D.S. 484/1990 MINEDUC). Según resultados de estudio de Paleontología del presente Proyecto, este se inserta en una formación con potencial paleontológico bajo a medio (Formación El Diablo), concluyendo que el área de influencia es susceptible de encontrar hallazgos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de influencia del Proyecto. Forma: Las charlas de inducción paleontológica se ejecutarán en las inmediaciones del Proyecto. Los contenidos que debe abordar la inducción son: • Contexto del Proyecto (Señalar de qué se trata y las obras por realizar). Contexto geológico de la zona Pampa Camarones (Breve descripción geológica del área de influencia del proyecto y los alrededores). • Contexto paleontológico Pampa Camarones • Explicar de manera sencilla y trivial, como reconocer en terreno los fósiles • Protocolo de hallazgo paleontológico fortuito. • Se dejará un registro de asistencia por cada charla de inducción que se realice. Oportunidad: Antes del inicio de la construcción y cada vez que se incorpore personal a la obra.
Indicador que acredite su cumplimiento	Para acreditar el cumplimiento de la inducción paleontológica se deberá realizar lo siguiente: 1. Realizar informes semestrales de capacitación paleontológica. Este informe deberá indicar los resultados de la asistencia y la evaluación. Este informe será remitido a la autoridad en un plazo no mayor a 20 días hábiles. 2. Una presentación PPT de inducción paleontológica.
Forma de control y seguimiento	Los informes de esta actividad serán suscritos por el/la paleontólogo/a a cargo de las charlas con periodicidad semestral, e incluirán un registro fotográfico de las actividades, además de las listas de asistencia firmadas por los trabajadores para cada charla. Toda esta documentación y registros de implementación se encontrarán en terreno durante la Fase de Construcción en las oficinas de la instalación de faena, y estará disponible para cuando la autoridad los solicite.

11.2.2. CAV “Monitoreo Semanal Paleontológico durante fase de construcción del Proyecto”

Tabla 11.2.2.- Compromiso Ambiental Voluntario “Charlas paleontológicas a trabajadores del Proyecto durante fase de construcción del Proyecto”	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica
Fase del Proyecto	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Monitorear con un paleontólogo (a) todos los frentes de excavación del proyecto, con revisiones de las áreas de trabajo antes y durante las excavaciones. Este monitoreo será semanal con posibilidad de transformarse en permanente en caso de hallar fósiles, en las áreas categorizadas como Susceptible. Descripción: Un paleontólogo(a) supervisará las actividades de excavación, mediante inspección visual semanalmente desde el inicio de la construcción. Justificación: Los fósiles y los yacimientos paleontológicos forman parte del patrimonio protegido por la ley 17.288 de Monumentos Nacionales, la que establece que los hallazgos imprevistos de este tipo que ocurran en el marco de obras de excavación deben ser informados a la autoridad (art. 26 de la ley y art. 23 del D.S. 484/1990 MINEDUC).



Tabla 11.2.2.- Compromiso Ambiental Voluntario “Charlas paleontológicas a trabajadores del Proyecto durante fase de construcción del Proyecto”	
	Según resultados de estudio de Paleontología del presente Proyecto, este se inserta en una formación con potencial paleontológico bajo a medio (Formación El Diablo), concluyendo que el área de influencia es susceptible de encontrar hallazgos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Áreas catalogadas como Susceptibles, ejecutándose en todos los frentes de excavaciones del proyecto. Forma: Un paleontólogo(a) supervisará las actividades de excavación, mediante inspección visual semanalmente desde el inicio de la construcción. Durante el monitoreo se tomarán como mínimo los siguientes datos por cada actividad supervisada: 1) Coordenada geográfica en UTM y descripción de la obra que se está ejecutando con la maquinaria. Tomar registro fotográfico (con escala métrica). 2) Descripción de la matriz en los frentes de trabajo monitoreado: Esto implica detallar la litología o sedimento expuesto y tomar un registro fotográfico panorámico y de detalle (con escala métrica y orientación de la foto). 3) Si la obra lo permite, ejecutar una columna estratigráfica de detalle (ubicación geográfica, escala métrica, litología, estructuras sedimentarias, material paleontológico, color del sedimento o roca, unidad litológica) (Tomar registro fotográfico con escala métrica). 4) Ante cualquier hallazgo paleontológico, se procederá de acuerdo con el protocolo estándar de Consejo de Monumentos Nacionales: 4.1) Detener obras en el lugar del hallazgo, al menos 2 m alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p.ej) se considerarán 2 m desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Esto siempre que el hallazgo no forme un nivel de continuidad lateral indefinida a escala del afloramiento, siendo necesario despejar más la zona, para delimitar el hallazgo. 4.2) Dar aviso inmediato al profesional paleontólogo o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en la zona del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. En caso de haber paleontólogo a cargo éste deberá evaluar si las obras deben ser detenidas en un perímetro superior al propuesto en el punto anterior. 4.3) Delimitar y señalizar correctamente el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al área y un cerco perimetral que limite y asegure el resguardo del hallazgo. 4.4) Se deberá notificar a este Consejo acerca del hallazgo, usando coordenadas UTM, (Datum WGS 84) y registro fotográfico (de buena resolución). La notificación deberá ser informada al CMN por el profesional paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El Consejo de Monumentos Nacionales determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la ley 17.288 y Reglamento DS 484 de 1990. 4.5) Los puntos de supervisión deberán ser reflejados en un mapa geológico con las obras superpuestas. 5) Se realizará un reporte por visita, estos servirán para realizar el informe semestral de monitoreo (o mensual en caso de que el monitoreo se transforme en permanente debido al hallazgos de fósiles). 6) Las visitas quedaran registradas en un libro de obras, que deberá ser firmado por el paleontólogo(a) que realice el monitoreo y por el encargado de obras. Oportunidad: Durante las actividades asociadas a excavaciones y movimientos de tierra.
Indicador que acredite su cumplimiento	Para acreditar el cumplimiento del monitoreo debe quedar registro de la visita en un libro de obras, que deberá ser firmado por el paleontólogo(a) que realice el monitoreo y por el encargado de obras. Se realizará un Informe de monitoreo semestral paleontológico (o mensual en caso de que el monitoreo se transforme en permanente debido al hallazgos de fósiles), el cual contendrá, aparte del contenido supervisado, los siguientes anexos: • Planos de obras • Libro de obras (escaneado) • Tabla de registro de monitoreo (en caso de hallazgos)
Forma de control y seguimiento	Los informes de monitoreo serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), suscritos por el paleontólogo a cargo. Toda esta documentación y registros de implementación se encontrarán en terreno durante la Fase de Construcción en las oficinas de la instalación de faena más cercana, y estará disponible para cuando la autoridad los solicite. Al final de la etapa de construcción, se entregará un informe final de monitoreo que resuma a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN)



1.3. Medio Humano

11.3.1. CAV “Suspensión de transporte de equipos y estructuras de gran envergadura durante festividades de San Isidro y Cruz de Mayo”

Tabla 11.3.1.- Compromiso Ambiental Voluntario “Suspensión de transporte de equipos y estructuras de gran envergadura durante festividades de San Isidro y Cruz de Mayo”	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica
Fase del Proyecto	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Favorecer el desplazamiento de los visitantes en los periodos de las festividades de San Isidro y Cruz de Mayo por la ruta 5, en su fase de construcción. <u>Descripción:</u> Si bien el Proyecto interactúa en una parte del tramo de la ruta Panamericana 5 Norte con el flujo de grupos humanos que asisten las festividades de San Isidro y Cruz de Mayo, y el análisis vial presentado indica que dicha interacción, en términos de flujo no es significativa, ya que no se aumentan los tiempos de desplazamientos en forma significativa, sin perjuicio de lo anterior, el Titular se compromete a suspender el tránsito diario de vehículos que transporten equipos y estructuras de gran envergadura por la ruta 5, en su fase de construcción, durante la realización de las actividades de San Isidro y Cruz de Mayo. Para cumplir con este compromiso, previa a la realización de dichas festividades el titular se pondrá en contacto un mes antes con la dirigencia de la Comunidad Indígena de Valle de Chaca y la Junta de Vecinos de la misma localidad, para confirmar la fecha y horas de realización de la actividad; posteriormente informará a la comunidad que durante la fecha y horas indicadas no habrá tránsito de vehículos pesados del Proyecto por la ruta 5, lo anterior quedará registrado mediante un acta de la reunión efectuada por el titular con los grupos humanos y firmada acordando lo anterior. <u>Justificación:</u> La suspensión del tránsito de vehículos que transporten equipos y estructuras de gran envergadura, durante la fase de construcción, en el día de realización de las festividades de San Isidro y Cruz de Mayo, minimizará la potencial interferencia de vehículos del Proyecto con los flujos de visitantes que se desplazan desde Arica hasta la localidad de Chaca.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Tramo de la ruta 5 que es utilizada por el Proyecto durante la construcción del Proyecto. <u>Forma de implementación:</u> Se implementará mediante reuniones acordadas con la Comunidad Indígena de Valle de Chaca, la Junta de Vecinos de Valle de Chaca y titular; las cuales tendrán actas con firmas y acuerdos de horarios y fechas donde titular no circulará por la ruta 5 debido a las festividades. <u>Oportunidad de implementación:</u> Durante las festividades de San Isidro y Cruz de Mayo.
Indicador que acredite su cumplimiento	Notificación a la SMA de forma previa a la ejecución del compromiso, y envío de esa comunicación formal recepcionada por la comunidad, junto con acta levantada una vez aplicado el compromiso.
Forma de control y seguimiento	Se hará entrega de un informe con el acta, registro de asistentes, fotografías de la reunión con máximo 15 días luego de ser implementada la medida en la fase de construcción.

1.4. Mejoras a la Infraestructura Social

11.4.1. CAV “Mejora infraestructura social Comunidad de Chaca”

Tabla 11.4.1.- Compromiso Ambiental Voluntario “Mejora infraestructura social Comunidad de Chaca”	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica
Fase del Proyecto	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Desarrollar en conjunto con la comunidad de Chaca un proyecto de desarrollo social y/o sostenibilidad. <u>Descripción:</u> Producto de las necesidades levantadas por la propia comunidad y en base a la Política de Asociatividad de ENGIE, se contempla el apoyo para el desarrollo de proyectos de infraestructura pública o comunitaria. El recurso económico, se considera distribuir durante la fase de construcción de la etapa 1 del



Tabla 11.4.1.- Compromiso Ambiental Voluntario “Mejora infraestructura social Comunidad de Chaca”	
	Proyecto. Justificación: Aporte al desarrollo de proyecto social y/o sostenibilidad dentro de la comunidad de Chaca.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comunidad de Chaca Forma: Se contempla la realización de reuniones de coordinación entre Engie y la Comunidad de Chaca, donde se analizarán las propuestas de la comunidad y se definirá en conjunto la mejor opción de proyecto a ejecutar, el cual deberá estar acorde a los montos establecidos en el presente compromiso. Oportunidad: Necesidad de la comunidad de implementar un proyecto de desarrollo social y/o de sostenibilidad.
Indicador que acredite su cumplimiento	Proyecto materializado a más tardar dentro del primer año de operación de la etapa 1 del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de los acuerdos tomados para la definición y/o ejecución del proyecto a realizar. Acta de recepción del proyecto operativo. Registro fotográfico del proyecto ejecutado.

11.4.2. CAV “Mejora infraestructura pública y social Municipalidad de Camarones”

Tabla 11.4.2.- Compromiso Ambiental Voluntario “Mejora infraestructura pública y social Municipalidad de Camarones”	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica
Fase del Proyecto	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Desarrollar en conjunto con el Municipio y la Comunidad de Camarones un proyecto de desarrollo social y/o sostenibilidad. Descripción: Producto de las necesidades levantadas por la municipalidad y en base a la Política de Asociatividad de ENGIE, se contempla el apoyo para el desarrollo de un proyecto de infraestructura pública o comunitaria. El recurso económico, se considera distribuir durante la fase de construcción de la etapa 1 del Proyecto. Justificación: Aporte al desarrollo de proyecto social y/o sostenibilidad dentro de la comunidad de Camarones.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Camarones Forma: Se contempla la realización de reuniones de coordinación entre Engie y el Municipio de Camarones, donde se analizarán las propuestas de la comunidad y se definirá en conjunto la mejor opción de proyecto a ejecutar, el cual deberá estar acorde a los montos establecidos en el presente compromiso. Oportunidad: Necesidad de la comunidad de implementar un proyecto de desarrollo social y/o de sostenibilidad. Acta de recepción del proyecto operativo.
Indicador que acredite su cumplimiento	Proyecto materializado a más tardar dentro del primer año de operación de la etapa 1 del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de los acuerdos tomados para la definición y/o ejecución del proyecto a realizar. Registro fotográfico del proyecto ejecutado.

11.4.3. CAV “Mejora infraestructura pública y social Municipalidad de Arica”

Tabla 11.4.3.- Compromiso Ambiental Voluntario “Mejora infraestructura pública y social Municipalidad de Arica”	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica
Fase del Proyecto	Construcción
Objetivo, descripción y	Objetivo: Desarrollar en conjunto con el Municipio de Arica un proyecto de desarrollo social y/o



Tabla 11.4.3.- Compromiso Ambiental Voluntario “Mejora infraestructura pública y social Municipalidad de Arica”	
justificación	sostenibilidad. <u>Descripción:</u> Producto de las necesidades levantadas por la municipalidad y en base a la Política de Asociatividad de ENGIE, se contempla el apoyo para el desarrollo de proyectos de infraestructura pública o comunitaria. El recurso económico, se considera distribuir durante la fase de construcción de la etapa 1 del Proyecto. <u>Justificación:</u> Aporte al desarrollo de proyecto social y/o sostenibilidad dentro de la comuna de Arica.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Comuna de Arica <u>Forma:</u> Se contempla la realización de reuniones de coordinación entre Engie y el Municipio de Arica, donde se analizarán las propuestas de la comunidad presentadas al Municipio y se definirá en conjunto la mejor opción de proyecto a ejecutar, el cual deberá estar acorde a los montos establecidos en el presente compromiso. <u>Oportunidad:</u> Necesidad de la comunidad de implementar un proyecto de desarrollo social y/o de sostenibilidad.
Indicador que acredite su cumplimiento	Proyecto materializado a más tardar dentro del primer año de operación de la etapa 1 del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de los acuerdos tomados para la definición y/o ejecución del proyecto a realizar. Registro fotográfico del proyecto ejecutado. Acta de recepción del proyecto operativo.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “**Modificación Planta Solar Fotovoltaica Pampa Camarones**” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/03/2022 y en el diario de circulación nacional con fecha 01/03/2022. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Neura 88.5 FM, entre los días 02/03/2022 y 08/03/2022, según consta en el certificado de fecha 09/03/2022 emitido por la misma radio.

Con fecha 15/03/2022 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Se recibió una solicitud de inicio de proceso de participación ciudadana, no cumpliendo con los requisitos legales, requeridos por la Ley N°19.300, emitida por una Organización.

Con fecha 28/03/2022 se dictó la Resolución N°**2022150018** por parte del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) de la Región de Arica y Parinacota, mediante la cual se rechaza la solicitud de apertura de proceso de PAC.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental XV Región de Arica y Parinacota recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “**Modificación Planta Solar Fotovoltaica Pampa Camarones**” basándose en que:



El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la **sección 9** de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la **sección 10** de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental XV Región de Arica y Parinacota, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) 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 modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de



	monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1.- Riesgo Sismo – Tabla 8.1.2.- Riesgo Deslizamiento de tierra o aluviones – Tabla 8.1.3.- Riesgo Incendio o explosión – Tabla 8.1.4.- Riesgo Derrame de sustancias peligrosas – Tabla 8.1.5.- Riesgo Atropello de Fauna Silvestre – Tabla 8.1.6.- Riesgo Interferencia accidental de sitios con Valor Cultural – Tabla 8.1.7.- Riesgo de derrame de Agua Industrial o para consumo humano sobre sustrato salino de la Pampa.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 9.1.1.- Norma D.S. N°100/2005, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, “Constitución Política de la República de Chile”. – Tabla 9.1.2.- Norma Ley N°19.300, “Ley de Bases del Medio Ambiente” – Tabla 9.1.3.- Norma D.S. N°100/2005, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, “Constitución Política de la República de Chile”. – Tabla 9.1.4.- Norma Resolución exenta N°1.518/2013, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N°574 Exenta del 26 de diciembre de 2013. – Tabla 9.1.5.- Norma D.S. N°31/13 de la Superintendencia de Medio Ambiente que Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones. – Tabla 9.1.6.- Resolución Exenta N°1184/15, Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental y deja sin efecto resoluciones que indica. – Tabla 9.1.7.- Norma Resolución Exenta N° 223/2015, Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental y deja sin efecto resoluciones que indica. – Tabla 9.1.8.- Norma Ley N°20417 “Crea el ministerio, el servicio de evaluación ambiental y la superintendencia del medio ambiente”. – Tabla 9.1.9.- Norma D.S N°1 de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente que Aprueba el reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes RETC. – Tabla 9.1.10.- Norma Resolución N°144 exenta de 2020,



	del Ministerio del Medio Ambiente que Aprueba norma básica para la implementación de modificación al reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes RETC. - Tabla 9.1.11.- Norma Ley N°20.920 de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente que Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje. - Tabla 9.2.1.- Norma D.S. N° 144/1961, Ministerio de Salud, que “Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza”. - Tabla 9.2.2.- Norma D.S. N°47/92 Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), Artículos 5.8.3. - Tabla 9.2.3.- Norma Resolución Exenta. N° 1.215/78 Ministerio de Salud, “Normas Sanitarias mínimas destinadas a prevenir y controlar la Contaminación Atmosférica” - Tabla 9.2.4.- Norma Decreto Supremo N° 54/1994 y sus modificaciones. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. “Normas de Emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica”. - Tabla 9.2.5.- Norma D.S. N°55/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica”. - Tabla 9.2.6.- Norma D.S. N°211/1991. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. “Norma sobre emisiones de vehículos motorizados livianos”. - Tabla 9.2.7.- Norma D.S. N°279/83, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión interna. - Tabla 9.2.8.- Norma D.S. N°75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica”. - Tabla 9.2.9.- Norma D.S. N°138/2005, Ministerio de Salud, “Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica”. - Tabla 9.2.10.- Norma Decreto N°12 del 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma primaria de Calidad Ambiental para material particulado fino respirable MP2,5. - Tabla 9.2.11.- Norma Decreto N°4/1994 y sus modificaciones. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. “Normas de Emisión aplicables a vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control”. - Tabla 9.2.12.- Norma D.S. N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, del Ministerio
--	---



	Secretaría General de la Presidencia. – Tabla 9.2.13.- Norma D.S. N°594/1999, Ministerio de Salud, “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. (Artículos 70 al 82). – Tabla 9.2.14.- Norma Decreto con Fuerza De LEY N°725 /1968, Ministerio de Salud, “Código Sanitario”. Artículo 80. – Tabla 9.2.15.- Norma D.F.L. N°1/1989, Ministerio de Salud, “Materias que requieren autorización sanitaria expresa” – Tabla 9.2.16.- Norma D.S. N°594/1999, Ministerio de Salud, “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. (Artículos 18, 19 y 20) – Tabla 9.2.17.- Norma D.S. N°148/2003, Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos”. – Tabla 9.2.18.- Norma D.S. N°43/2015, Ministerio de Salud, “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”. – Tabla 9.2.19.- Norma D.S. N°594/1991, Ministerio de Salud, “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. (Artículo 42) – Tabla 9.2.20.- Norma D.S. N°446/2006, Ministerio de Salud, “NCH 409/1. OF2005 Agua Potable-Parte 1: Requisitos; NCH 409/2. Of2004 Agua Potable-Parte 2: Muestreo”. – Tabla 9.2.21.- Norma D.F.L N°1/89, Ministerio de Salud, Autorización Sanitaria Expresa. – Tabla 9.2.22.- Norma D.S. N°735/1969, Ministerio de Salud, “Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano del Ministerio de Salud Pública”. Art 12 y 13. – Tabla 9.2.23.- Norma D.F.L. N°725/68 Art. 71 letra a), Ministerio de Salud. – Tabla 9.2.24.- Norma D.S. N°594/1999, Ministerio de Salud, “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. (Artículos 12, 13, y 15). – Tabla 9.2.25.- Norma D.S. N°236/1926 y sus modificaciones, “Reglamento General de Alcantarillado Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto Absorbentes y Letrinas Domiciliarias”. Ministerio de Higiene; Asistencia; Previsión y Trabajo. – Tabla 9.2.26.- Norma D.S. N°594/1999, Ministerio de Salud, “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. (Artículos 24 y 26). – Tabla 9.3.1.- Norma Ley N° 19.473, sobre Caza,
--	--



	Sustituye texto de la Ley N° 4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil. Y su Reglamento Decreto N° 5/1998, que Aprueba Reglamento de la Ley de Caza, modificado por el DS N° 65/2015. – Tabla 9.3.2.- Norma D.S. N°29/2011 Ministerio de Medio Ambiente. Aprueba Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación. – Tabla 9.3.3.- Norma Ley N° 17.288 Ministerio de Educación, Ley de Monumentos Nacionales, Modificada por Ley N° 20.021/05 y Ley N° 20.243/10. – Tabla 9.3.4.- Norma D.S. N°484/91 Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales. – Tabla 9.3.5.- Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. “Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito”. – Tabla 9.3.6.- Norma D.S. N° 80/04 del Ministerio del Medio de Transporte y Telecomunicaciones. – Tabla 9.3.7.- Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 4/2007, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 1, de Minería de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos. – Tabla 9.3.8.- Norma Decreto Supremo N° 327, del Ministerio de Minería. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos, publicado en el Diario Oficial el 10 de septiembre de 1998. – Tabla 9.3.9.- Norma Decreto N°160/2008, de Ministerio de economía, Fomento y Educación.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 11.1.1.- Compromiso Ambiental Voluntario “Instalación disuasores de vuelo” – Tabla 11.1.2. Compromiso Ambiental Voluntario “Rescate y Relocalización de Fauna Silvestre” – Tabla 11.1.3. Compromiso Ambiental Voluntario “Monitoreo del ave Oceanodroma markhami (golondrina de mar negra)” – Tabla 11.1.4.- Compromiso Ambiental Voluntario “Regulación Lumínica” – Tabla 11.2.1.- Compromiso Ambiental Voluntario “Charlas paleontológicas a trabajadores del Proyecto durante fase de construcción del Proyecto” – Tabla 11.2.2.- Compromiso Ambiental Voluntario “Charlas paleontológicas a trabajadores del Proyecto durante fase de construcción del Proyecto” – Tabla 11.3.1.- Compromiso Ambiental Voluntario “Suspensión de transporte de equipos y estructuras de gran envergadura durante festividades de San Isidro y



	Cruz de Mayo” – Tabla 11.4.1.- Compromiso Ambiental Voluntario “Mejora infraestructura social Comunidad de Chaca” – Tabla 11.4.2.- Compromiso Ambiental Voluntario “Mejora infraestructura pública y social Municipalidad de Camarones” – Tabla 11.4.3.- Compromiso Ambiental Voluntario “Mejora infraestructura pública y social Municipalidad de Arica”
--	--

HMZ/hmz

Rodrigo Eduardo Acevedo Ramírez

Director (S)

Secretario/a Comisión de Evaluación

Servicio de Evaluación Ambiental XV Región de Arica y Parinacota

