

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Parque Fotovoltaico Santa Isabel II”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Nombre o razón social	TS3 SpA
Rut	77.105.004-2
Domicilio	Alonso de Córdova 5670, Of. 601, Las Condes, Santiago.
Teléfono	+(56 2) 2706 5725
Nombre representante legal	Antoine Liane
Rut representante legal	24.237.474-6
Domicilio representantes legales	Alonso de Córdova 5670, Of 601, Las Condes, Santiago.
Teléfono representante legal	(+56 2) 2706 5725
Correo electrónico Titular o representante legal	andres.olea@total-eren.com

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del proyecto es la generación de energía eléctrica mediante paneles fotovoltaicos, para ser inyectados posteriormente al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) y contribuir en la diversificación de la matriz energética nacional.
Descripción general del proyecto	El Proyecto operará con 356.400 paneles fotovoltaicos, los cuales captarán la energía solar y la transformarán en energía eléctrica. El Parque producirá una potencia nominal instalada de 150 MW. Se elevará el voltaje mediante una subestación elevadora, desde los 23 kV de salida de los arreglos hasta los 220 kV de entrada a la línea de transmisión del Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Para el transporte de energía al SEN, se contempla una Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) la cual contará con dos tramos soterrados y un aéreo. Esta se conectará primeramente a la Subestación Elevadora del proyecto Parque Fotovoltaico Santa Isabel calificado favorablemente por Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N°0336/2017 de fecha 1 de septiembre de 2017 (En adelante, “Proyecto RCA N°0336/2017”) y luego a la Subestación Seccionadora del Proyecto RCA N°0336/2017, tal como se muestra en la Figura 1 de la Adenda de la DIA. Cabe señalar que, estas subestaciones no forman parte de este Proyecto.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Según artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA): <i>b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones</i> <i>b.1) Líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV).</i> <i>b.2) Subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje 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.</i> <i>c) Centrales generadoras de energía, mayores a 3 MW.</i>
Vida útil	El Proyecto tendrá una vida útil de 32 años, considerando 18 meses para la fase de construcción y 12 meses para la fase de cierre y, 29 años y 6 meses años para



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	la fase de operación. Los cronogramas se presentan en numeral 4.4 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA.		
Monto de inversión	USD 200.000.000.		
Mano de obra	Fase	Máxima	
	Construcción	700	
	Operación	7	
	Cierre	270	
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 Resolución de Calificación Ambiental (RCA)	Habilitación de instalación de faena.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	TS3	16/04/2020
Resolución de admisibilidad	0106/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/04/2020



Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0168/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0166/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	0167/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la Autoridad Marítima.	0168/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/04/2020
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	091/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/04/2020
Acreditación Aviso Radial	NA	TS3	25/05/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	0118/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	08/06/2020
Resolución dispone medidas que indica	202099101455	Dirección Ejecutiva	26/06/2020



Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Resolución dispone medidas que indica	202099101491	Dirección Ejecutiva	28/07/2020
Resolución extiende plazo	0232/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de	30/09/2020
Adenda	NA	TS3	28/10/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	0397	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	28/10/2020
Resolución de Ampliación de Plazo	0293	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	27/11/2020
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	0260	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	02/12/2020
Resolución extiende plazo	0334	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	30/12/2020
Adenda Complementaria	NA	TS3	08/02/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	0042	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	09/02/2021

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

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

Consejo de Monumentos Nacionales
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONAF, Región de Antofagasta
DGA, Región de Antofagasta
DOH, Región de Antofagasta
Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta



Gobernación Marítima de Antofagasta
Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta
Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Región de Antofagasta
SEC, Región de Antofagasta
SEREMI MOP, Región de Antofagasta
SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta
SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta
SEREMI de Energía, Región de Antofagasta
SEREMI de Minería, Región de Antofagasta
SEREMI de Salud, Región de Antofagasta
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta
SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta
Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta
Ilustre Municipalidad de Taltal
Gobierno Regional, Región de Antofagasta

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
563	Dirección de Vialidad	29/04/2020
568	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	05/05/2020
1134	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	12/05/2020
222	DGA	14/05/2020
361	SEREMI MOP	14/05/2020
235	SAG	15/05/2020
306	DOH	15/05/2020
188	SEREMI Medio Ambiente	15/05/2020
071	SEREMI de Energía	15/05/2020
000522	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones	18/05/2020
104	SEREMI de Agricultura	18/05/2020
3015	SERNAGEOMIN	18/05/2020
641	SEREMI de Salud	22/05/2020
111/2020	Servicio Nacional Turismo	24/05/2020
073	SEREMI de Minería	01/06/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1660	Dirección de Vialidad	04/11/2020
453	DGA	09/11/2020
440	SAG	10/11/2020
912	SEREMI MOP	11/11/2020
482	SEREMI Medio Ambiente	11/11/2020
6608	SERNAGEOMIN	11/11/2020
2628	Gobierno Regional	12/11/2020
1222	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	12/11/2020



208	SEREMI de Agricultura	12/11/2020
166	SEREMI de Minería	13/11/2020
1613	SEREMI de Salud	27/11/2020
4235	Consejo de Monumentos Nacionales	29/12/2020

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
56	SAG	22/02/2021
818	Consejo de Monumentos Nacionales	22/02/2021
73/2021	SEREMI Medio Ambiente	24/02/2021
240	SEREMI de Salud	25/02/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12600/100/SEA	Gobernación Marítima de Antofagasta	27/04/2020
148 ACC 2569815	SEC	05/05/2020
53-EA /2020	CONAF	12/05/2020
277	Superintendencia de Servicios Sanitarios	14/05/2020
277	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	18/05/2020
119	Oficina Regional CONADI	18/05/2020
167	SEREMI de Desarrollo Social y Familia	18/05/2020

3.5. Organismos de la administración del Estado que no se pronunciaron durante la evaluación

- SEREMI de Bienes Nacionales
- Ilustre Municipalidad de María Elena

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

3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2628	Gobierno Regional	10/11/2020
Fundamento		
“De acuerdo al análisis del instrumento PRDU se establece que existe compatibilidad territorial entre el proyecto y la planificación territorial del sector”.		

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

Tabla 3.6.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2628	Gobierno Regional	10/11/2020
Fundamento		
“En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional según lo requerido en la Ley N°20.417 y de acuerdo al análisis en términos de la Estrategia de Desarrollo Regional 2009-2020, el titular		



se vincula favorablemente con el Lineamiento N°2 “Desarrollo Económico Territorial” Lineamiento N°3 “Región Sustentable”, N°5 “Integración Social y Calidad de Vida”, Lineamiento N°6 “Identidad Regional” y Lineamiento N°7 “Modernización y Participación”.

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

La Ilustre Municipalidad de María Elena no se pronunció durante todo el proceso de evaluación.

3.7. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N°44/2020 del Comité Técnico, de fecha 30/06/2020.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad		
División política-administrativa		El Proyecto se emplazará en la Región de Antofagasta, provincia de Tocopilla, comuna de María Elena, distante aproximadamente a 30 kilómetros (km) al norte de la localidad de María Elena. Para más detalles ver Figura 3-1 de la DIA.
Justificación de la localización		- Zona con alta radiación solar. - Horas de sol apropiadas para la operatividad del parque fotovoltaico. - Relieve con pendientes menores. - Cercanía a líneas de transmisión eléctricas existentes.
Superficie		El proyecto contempla una superficie total de 251 hectáreas (ha). Para más detalles ver numeral 5 de la Adenda de la DIA.
Coordenadas UTM en Datum WGS84		En Tabla 3-1 de la DIA, se presentan las coordenadas del Proyecto. Por otro lado, las coordenadas de las estructuras de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) del tramo aéreo, se presentan en Tabla 2 de la Adenda de la DIA.
Caminos o vías de acceso		El acceso al proyecto se realizará desde 2 puntos ya existentes, denominados: (Ver Figura 1-1 de la Adenda Complementaria de la DIA): - Acceso 1 (Norte), km 1.592, coordenadas WGS84 UTM: 437.111 E; 7.562.018 N - Acceso 2 (Sur), km 1.575, coordenadas WGS84 UTM; 439.556 E; 7.555.658 N Para más detalles ver respuesta I.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones		Anexo 2 y 3 de la Adenda de la DIA.



4.2. Partes, obras y acciones del proyecto

Tabla 4.2. Partes, obras y acciones del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalaciones temporales para el desarrollo de las obras y actividades	Las principales áreas previstas corresponden a la siguiente nómina: a) Instalación de faenas b) Zona de descarga y almacenamiento temporal de materiales e insumos c) Frentes de trabajo móviles para construcción de obras de generación y de transmisión eléctrica d) Caseta de guardia En la instalación de faena se habilitarán obras temporales y permanentes. Obras temporales: - Área de oficinas (TS3 y contratistas) - Servicios sanitarios (baño 1 y 2) - Camarines y sala de duchas - Comedor - Almacenamiento de agua potable - Bodega de herramientas - Contenedores de material de construcción (1 al 4) - Estacionamientos - Bodega de materiales peligrosos - Estanque de almacenamiento de combustible (1 y 2) - Área de grupos electrógenos - Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) Obras permanentes: - Bodega de residuos domésticos y asimilables a domésticos - Bodega de residuos industriales no peligrosos - Bodega de residuos industriales peligrosos - Estanques de agua desmineralizada (industrial) Para más detalles ver numeral 4.1 y 4.2.6, 4.2.7, 4.2.8 y 4.2.14 (Obras permanentes) de la DIA.	Temporal	Construcción y cierre
Caminos internos	Para acceder a todos los puntos del proyecto en todas las fases del Proyecto, se habilitará una red de caminos interiores cuya longitud total es aproximadamente de 13,7 km y un ancho de 4 metros (m), por lo que los caminos cubrirán una superficie estimada de 54.670 m². Adicionalmente, el proyecto habilitará un camino de mantenimiento de Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) al interior de la faja de seguridad, que tendrá un ancho de 3 m y una longitud aproximada de 1.125 m, cubriendo una superficie aproximada de 3.380 m². Para más detalles ver	Permanente	Construcción, operación y cierre



	numeral 4.2.1 de la DIA.		
Parque fotovoltaico	Paneles solares: Los paneles o módulos solares serán los responsables de captar la energía solar y transformarla en energía eléctrica, utilizando el efecto fotovoltaico. Las características técnicas y eléctricas de los paneles se detallan en Tabla 4-4 de la DIA. Seguidores: Los paneles se instalarán horizontalmente con respecto al suelo sobre seguidores que constituyen el soporte de estos. Los seguidores serán de seguimiento a un eje horizontal que girará siguiendo la trayectoria del sol del este hacia el oeste durante el día. Cajas de agrupaciones: Las cajas de agrupación son cuadros eléctricos, los cuales se conectarán en paralelo con 24 <i>strings</i> de paneles solares, para formar un solo circuito de salida. Centros de conversión y transformación: El proyecto considera un total de 26 centros de conversión y transformación. Estos dispositivos se utilizarán para la transformación de la energía eléctrica de baja tensión en corriente continua. Para más detalles ver numeral 4.2.2 y 4.2.3 de la DIA.	Permanente	Operación
Subestación elevadora	El proyecto tendrá una subestación elevadora, mediante la cual se transformará el voltaje desde el nivel de media tensión, proveniente desde los centros de conversión y transformación, hasta la tensión utilizada en el SEN, es decir, elevando de 23 kV a 220 kV. Para más detalles ver numeral 4.2.4 de la DIA.	Permanente	Operación
Línea de transmisión eléctrica (LTE)	El proyecto contempla la operación de una LTE, que permitirá conectar el área de paneles fotovoltaicos, de subestación elevadora y seccionamiento eléctrico. a) Tendido de baja tensión – soterrado: La canalización de la electricidad desde las cajas de agrupaciones a los centros de conversión y transformación se realizará mediante cables subterráneos de baja tensión, cubriendo una longitud aproximada de 40 km. b) Tendido de media tensión – soterrado: Para el transporte de corriente desde los centros de conversión y transformación hasta la subestación elevadora, se instalará una red soterrada de cables de media tensión, y se espera tengan una extensión aproximada de 54 km. c) Tendido de alta tensión – soterrado y aéreo: Para la conexión del proyecto con el SEN, se habilitarán dos tramos de alta tensión.	Permanente	Operación



	Para más detalles ver numeral 4.2.5 de la DIA y respuesta I.8 de la Adenda de la DIA.		
--	---	--	--

4.3. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.3 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.3.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Primer semestre de 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faena
Fecha estimada de término	Segundo semestre de 2022
Parte, obra o acción que establece el término	Desarme y retiro de instalaciones temporales. Pruebas de operación del parque fotovoltaico
4.3.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre de 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Operación comercial con SEN
Fecha estimada de término	Primer semestre de 2052
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión del Parque Fotovoltaico al SEN
4.3.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Primer semestre de 2052
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión eléctrica del Parque Fotovoltaico
Fecha estimada de término	Primer semestre de 2053
Parte, obra o acción que establece el término	Readecuación del terreno utilizado por el Parque Fotovoltaico

4.4. Mano de obra

Tabla 4.4 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	700
Operación	7
Cierre	270
Total	977

4.5. Fase de construcción

4.5.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.5.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Acondicionamiento de terreno	De forma previa a la construcción e instalación de las obras temporales y permanentes, se llevará a cabo el acondicionamiento del terreno al interior del área del Proyecto. Se compactarán las superficies requeridas para la construcción de caminos de acceso y obras temporales y permanentes. Además, se realizarán excavaciones de tierra y escarpe para la instalación de pilares de los seguidores, también para la canalización de cables subterráneos de baja y media tensión, los centros de conversión



	y transformación, las fundaciones para la subestación elevadora y torres de LTE. Para más detalles, ver numeral 5.1.1 de la DIA.
Instalación de faena	Una vez habilitado el terreno se trazará el área perimetral y se demarcará cada una de las instalaciones, tales como comedor, bodegas, estacionamientos, entre otras. Finalmente, se prosigue con la instalación de los módulos de oficinas y bodegas. Para más detalles, ver numeral 5.1.1 de la DIA.
Construcción y habilitación de accesos y caminos internos	Para la red de caminos de accesos al parque fotovoltaico (caminos internos y camino de acceso a la LTE) se realizarán actividades de despeje y compactación del terreno, con el objetivo de trazar la huella que permitirá el tránsito de vehículos y camiones.
Montaje de estructura de seguidores, paneles solares y cajas de agrupaciones	Para realizar el montaje de los seguidores, los pilares de perforación son rellenados con hormigón y sobre ellos son instalados los tubos de giro, para finalmente, de manera manual, montar los paneles fotovoltaicos. Los paneles solares se instalarán horizontalmente sobre los tubos de giro, a una altura 1,5 m desde el suelo. Para más detalles, ver numeral 5.1.1 de la DIA.
Construcción de zanjas para cables subterráneos de baja, media tensión y alta tensión	Las zanjas serán requeridas para la canalización subterránea de cables de baja y media tensión. Las zanjas serán de aproximadamente 1 m de ancho y una profundidad oscila entre 1 y 1,5 m, con una longitud total estimada de 96.000 m. El material de excavación será acopiado en un costado de la zanja, el cual servirá de material de relleno una vez posicionado los cables. Para más detalles, ver numeral 5.1.1 de la DIA.
LTE	Estas se iniciarán con la instalación del cable de tierra aérea, con el propósito de evitar causar daños a los conductores existentes. Una vez terminado este tendido, se continuará con el tendido de conductores, desde la fase superior (más alta) hacia la inferior, con el propósito de evitar roces entre conductores. Las tensiones de tendido, al realizarse en forma manual, se ajustarán en las etapas de tensado de conductores. Para más detalles, ver numeral 5.1.1 de la DIA y respuesta I.14 de la Adenda de la DIA.
Instalación centros de conversión y transformación	Los 24 centros de conversión se instalarán directamente sobre las plataformas de 12 m de largo por 4 m de ancho, lugar preparado durante la actividad de movimientos de tierra, excavaciones y escarpe. Para más detalles, ver numeral 5.1.1 de la DIA.
Labores al término de la fase de construcción	Finalizada la fase de construcción se procederá a retirar la instalación de faena y todos los elementos ajenos a la operación, tales como materiales de construcción, frentes de trabajo, etc. así como también, el retiro de los residuos y desechos generados por la fase de construcción, los cuales serán finalmente dispuestos en lugares que cuenten con la autorización sanitaria respectiva.
Prueba de energización y puesta en marcha	La puesta en servicio del parque fotovoltaico será comunicada en forma previa, de acuerdo con la normativa vigente. Finalizada las pruebas de montaje y puesta en servicio de todos los equipos, además de los servicios auxiliares, se habilitará la puesta en servicio de todas las instalaciones eléctricas del parque fotovoltaico. Para más detalles, ver numeral 5.1.1 de la DIA.



4.5.2. Suministros básicos

Tabla 4.5.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	Se estima un consumo de 160 m ³ /día y se almacenará en 4 estanques de 40 m ³ cada uno en el área de almacenamiento de agua potable del área de instalación de faenas. Será abastecida por camiones aljibes de una empresa externa autorizada por la Seremi de Salud.
Agua industrial	Se estima un consumo de 560 m ³ /día y se suministrará mediante camión aljibe. Será abastecida por una empresa externa autorizada. El titular mantendrá un registro y control sobre el punto de abastecimiento de agua industrial a utilizar en el proyecto, el cual deberá incluir la documentación que permite tal extracción de aguas y remitir a la Dirección Regional de la DGA, un informe con los registros citados anteriormente al inicio de la fase de construcción y luego de forma trimestral. Cabe señalar que, dicho insumo sólo podrá ser utilizado, si la fuente original de abastecimiento de agua cuenta con las autorizaciones sectoriales correspondientes.
Energía eléctrica	La energía requerida será obtenida a partir de 2 grupos electrógenos de 100 kVA,
Hormigón	Se estima un consumo de 24.000 m ³ , el que será provisto a través de proveedores autorizados.

4.5.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.5.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer las necesidades del Proyecto.	

4.5.4. Emisiones y efluentes

4.5.4.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.5.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones de MP ₁₀ , MP _{2,5} y gases de combustión	Las principales fuentes de emisiones atmosféricas en la fase de construcción corresponderán a las actividades de: excavaciones, escarpe, tránsito vehicular por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de equipos y maquinarias, entre otros. A continuación, se presenta la totalidad de las emisiones para los diferentes contaminantes generados en la fase de construcción. Para más detalles ver Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA. Tabla 4.5.4.1. Estimación de la generación de emisiones atmosféricas totales de la fase de construcción.



	Contaminantes	MP ₁₀	MP _{2.5}	CO	NO _x	SO ₂
	t/año	476,58	53,40	15,70	67,67	23,56

Además, el proyecto contempla las siguientes medidas de control:

a) Se humectarán todos los caminos que estén en uso, al menos 3 veces al día. En la Figura 1-8 se muestran los caminos a los cuales se les aplicará esta medida. Se estima un volumen de agua de 197 m³/día.

b) Se contemplan la humectación en las áreas donde exista movimiento de tierra, aplicando al menos 3 veces al día. Se estima un volumen de agua de 367 m³/día.

c) Se llevará registro de las actividades de humectación, donde se indique la fecha y hora, el volumen, el nombre y firma del responsable. Este registro y el permiso del proveedor de abastecimiento del agua estarán disponibles en las dependencias del proyecto, para revisión de las autoridades.

Para más detalles, ver respuesta I.6 de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.5.4.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.5.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Las aguas servidas serán manejadas mediante una PTAS con capacidad máxima para atender a 700 usuarios. Se estima una generación de 105 m ³ /día. Complementariamente, en los frentes de trabajo se utilizarán baños químicos.	

4.5.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.5.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las potencias acústicas asignadas a las fuentes de ruido se obtuvieron a partir de los valores contenidos en la norma británica BS 5228-1:2009, “Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites” y las mediciones de los valores de ruido de fondo se realizaron conforme a la metodología indicada en Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Posteriormente, el análisis acústico se realizó mediante la utilización del modelo de ruido asistido por el software SoundPlan donde el procedimiento de cálculo utilizado corresponde a la norma ISO 9613, el cual permitió estimar el nivel de ruido generado por el Proyecto en 4 receptores considerando en las cercanías del Proyecto (2 referenciales y 2 efectivos). En virtud de lo anterior, los niveles de presión acústica obtenidos fueron evaluados de acuerdo al máximo límite establecido por el Decreto



	Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, por lo que, se concluye que el proyecto cumplirá con los límites permisibles del mencionado decreto. Para más detalles ver Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA.
--	--

4.5.4.4. Emisiones de Vibraciones

Tabla 4.5.4.4. Vibraciones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Los niveles de vibraciones generados por la maquinaria se evaluaron según lo dispuesto y en base al documento técnico “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i>” del Departamento de Transporte de los Estados Unidos utilizado como referencia, el cual establece límites dependiendo de la duración de los eventos vibratorios y del uso de suelo de cada receptor, utilizando criterios basados en los daños ocasionados en las edificaciones susceptible de ser afectada y la molestia a las personas que ocupan dichos espacios. A partir del modelo de cálculo, se estima cumplimiento del estándar <i>FTA-Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i> en los receptores identificados. En conclusión, se cumplirá con la norma de referencia <i>FTA-Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i>. Para más detalles ver Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.5.5. Residuos sólidos

4.5.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.5.5.1. Residuos no peligrosos				
Nombre		Descripción		
Tipo residuo	Cantidad	Lugar almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final
Residuos asimilables a domiciliarios	27, 81 t/mes	En contenedores con tapa en la zona de acopio temporal de residuos asimilables a domiciliarios y asimilables ubicado en la instalación de faena.	Serán retirados como mínimo 3 veces por semanas, por una empresa de transporte autorizada	Sitio de disposición final autorizado



Residuos industriales no peligrosos (Chatarras no contaminada, escombros, despuntes de cables y madera)	0,72 t/mes	Serán almacenados en un sitio de acopio temporal de residuos industriales no peligrosos ubicado en la instalación de faena	Serán retirados con periodicidad mínima mensual, por una empresa de transportes autorizada	Sitio de disposición final autorizado
No peligrosos (Lodos)	0,982 t/mes	No se almacenará en área del Proyecto, se encontrarán recirculando en la PTAS	Serán retirados con periodicidad mínima mensual, por una empresa de transportes autorizada	Sitio de disposición final autorizado

4.5.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.5.5.2. Residuos peligrosos				
Nombre		Descripción		
Tipo residuo	Cantidad	Lugar almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final
Residuos peligrosos (módulos fotovoltaicos dañados, pintura galvanizada, material contaminado)	0,52 t/mes	Serán almacenados en la bodega de residuos industriales peligrosos ubicada en la instalación de faena, en tambores herméticos rotulados	Retiro mensual o con frecuencia máxima de 6 meses, por una empresa de transportes autorizada	Sitio de disposición final autorizado

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

Tabla 4.6.5. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente		
Nombre		Descripción
Sustancia Peligrosa	Tipo de Recipiente	
Combustibles	Serán provisto por tercero autorizado. No se contempla almacenamiento al interior del Proyecto.	
Spray de zinc / líquido	Tambores herméticos rotulados sobre pallets	
		Cantidad
		15,2 m³/mes.
		3 Kg/mes

* Estos insumos se almacenarán en bodega destinada especialmente para dicho fin y en cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud. Las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de estos productos químicos se presentan en Anexo 4 de la Adenda de la DIA. Estos productos serán abastecidos a tercero autorizado.



4.6. Fase de operación

4.6.1. Partes obras y acciones

Tabla 4.6.1 Partes, obras y acciones		
Nombre	Descripción	
Operación de Parque Fotovoltaico	El Proyecto operará con 356.400 paneles fotovoltaicos, los cuales captarán la energía solar y la transformarán en energía eléctrica. El Parque producirá una potencia nominal instalada de 150 MW. Se elevará el voltaje mediante una subestación elevadora, desde los 23 kV de salida de los arreglos hasta los 220 kV de entrada a la línea de transmisión del SEN. Para más detalles, ver numeral 5.2 de la DIA.	
Mantenimiento de paneles fotovoltaicos	Se realizará una limpieza una vez al mes aproximadamente. La limpieza consistirá en limpiar los paneles mediante un sistema robotizado, el cual utiliza agua desmineralizada y posee un rendimiento de 0,25 L de agua por panel. No se utilizarán aditivos de ningún tipo en el proceso de limpieza de paneles, ya que, estos elementos podrían ser dañinos para el módulo.	
Mantenimiento preventivo y correctivo	Preventivo: Se realizará revisiones visuales diariamente en la instalación, como también reparaciones de las infraestructuras tanto mecánica, como eléctrica, según las necesidades del Parque, además se solucionarán pequeñas averías y se realizarán revisiones termográficas de los módulos fotovoltaicos. Correctivo: Estas incluyen reparación de averías de inversores, incluso sustitución parcial o total, reparación de averías de celdas, reparación y/o sustitución de averías de transformadores, reparación de protecciones de corriente continua y corriente alterna, tales como sustitución de fusibles, entre otros. Para más detalles, ver numeral 5.2 de la DIA.	
Reparaciones de emergencia	Las reparaciones de emergencia corresponden a reparaciones no programadas, producto de daños cometidos por terceros o provocados por fenómenos naturales. Las actividades que comprende reparaciones de emergencia no son predecibles, por lo cual no serán programas y se realizarán de acuerdo con la evaluación del daño y a la ocurrencia de los eventos antes señalado.	

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	Se estima un consumo de 1,1 m ³ /día y se almacenará agua potable para la operación del edificio O&M en un estanque de 3 m ³ . Será abastecida por camiones aljibes de una empresa externa autorizada por la Seremi de Salud.
Agua industrial	Se estima un consumo de 2,7 m ³ /día de agua desmineralizada y se almacenará en estanques de agua industrial del área cercana al edificio O&M. Será abastecida por una empresa externa autorizada



	El titular mantendrá un registro y control sobre el punto de abastecimiento de agua industrial a utilizar en el proyecto, el cual deberá incluir la documentación que permite tal extracción de aguas y remitir a la Dirección Regional de la DGA, un informe con los registros citados anteriormente al inicio de la fase de construcción y luego de forma trimestral durante toda la vida útil del Proyecto. Cabe señalar que, dicho insumo solo podrá ser utilizado, si la fuente original de abastecimiento de agua cuenta con las autorizaciones sectoriales correspondientes.
Energía eléctrica	Se contempla un generador de 600 kVA de respaldo.

4.6.3. Productos generados

Tabla 4.6.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
El Proyecto considera la generación de energía eléctrica estimada en 150 MW al entrar en pleno funcionamiento. El proyecto sólo contempla llegar hasta el empalme (barra de conexión) situado en la S/E Seccionadora del Proyecto RCA N°0336/2017, desde donde saldrá la conexión final al SEN por medio de la infraestructura implementada por dicho proyecto con aprobación ambiental vigente, la cual no forma parte de este proyecto. Para más detalles, ver Figura 3 de la Adenda de la DIA.	

4.6.4. Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales para satisfacer las necesidades del Proyecto.	

4.6.5. Emisiones y efluentes

4.6.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.5.1. Emisiones a la atmósfera							
Nombre		Descripción					
Emisiones de MP ₁₀ , MP _{2,5} y gases de combustión		Las principales fuentes de emisiones atmosféricas en la fase de operación corresponderán a las actividades de: tránsito vehicular por caminos pavimentados y no pavimentados, entre otros. Para más detalles ver Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA.					
		Tabla 4.6.5.1. Estimación de la generación de emisiones atmosféricas en la fase de operación.					
		Contaminantes	MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	NO _x	SO _x
		Total (t/año)	4,26	0,46	0,27	0,94	0,0071
		Además, el proyecto contempla las siguientes medidas de control:					
		a) Se aplicará bischofita en todos los caminos internos del proyecto. En la Figura 1-2 se muestran los caminos a los cuales se les aplicará esta medida.					



	Para más detalles, ver respuesta I.6 de la Adenda Complementaria de la DIA.
--	---

4.6.5.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.6.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
	Las aguas servidas serán manejadas mediante una PTAS con capacidad máxima para atender a 7 usuarios. Se estima una generación de 1,1 m ³ /día.

4.6.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las potencias acústicas asignadas a las fuentes de ruido se obtuvieron a partir de los valores contenidos en la norma británica BS 5228-1:2009, “Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites” y las mediciones de los valores de ruido de fondo se realizaron conforme a la metodología indicada en Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Posteriormente, el análisis acústico se realizó mediante la utilización del modelo de ruido asistido por el software SoundPlan donde el procedimiento de cálculo utilizado corresponde a la norma ISO 9613, el cual permitió estimar el nivel de ruido generado por el Proyecto 4 receptores considerando en las cercanías del Proyecto (2 referenciales y 2 efectivos). En virtud de lo anterior, los niveles de presión acústica obtenidos fueron evaluados de acuerdo al máximo límite establecido por el Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, por lo que, se concluye que el proyecto cumplirá con los límites permisibles del mencionado decreto. Para más detalles ver Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.6.5.4. Emisiones de campos electromagnéticos

Tabla 4.6.5.4. Campos electromagnéticos			
Nombre	Descripción		
Campos electromagnéticos	Según la información presentada en Anexo 5.3 de la DIA, los resultados obtenidos para la LTE, se presentan a continuación:		
	Parte	Campo eléctrico [kV/m]	Inducción magnética [micro Tesla]
	LTE	0,47	1,6
	Límite Norma	5	200
	Se concluye que las instalaciones del proyecto cumplen con las		



	restricciones impuestas por la normativa de referencia respecto de emisión de campos electromagnéticos. De esta forma la recomendación de uso más frecuente para público general y exposición permanente es la publicada por la <i>International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection</i> (ICNIRP), organismo no gubernamental reconocido por la Organización Mundial de la Salud como referente en el tema de campos electromagnéticos y salud, que establece como límites seguros 5 (kV/m) para el campo eléctrico y 200 (micro Tesla) para la inducción magnética, valores incorporados en la normativa de varios países mencionados en el Artículo 11 del Reglamento del SEIA.
--	---

4.6.6. Residuos

4.6.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.6.1. Residuos no peligrosos				
Nombre		Descripción		
Tipo residuo	Cantidad (t/mes)	Lugar almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final
Asimilables a domiciliarios	0,604	En contenedores con tapa en la zona de acopio temporal de residuos asimilables a domiciliarios al interior del proyecto	Serán retirados como mínimo 3 veces por semanas, por una empresa de transporte autorizada	Sitio de disposición final autorizado
Residuos industriales no peligrosos (chatarra no contaminada, escombros, despuntes de cables, maderas)	0,72	Serán almacenados en un sitio de acopio temporal de residuos industriales no peligrosos al interior del proyecto	Serán retirados por una empresa de transportes autorizada, con una frecuencia de una vez al mes	Sitio de disposición final autorizado
Residuos no peligrosos/Sólidos orgánicos (lodos)	0,022	No se almacenará en área del Proyecto, se encontrarán recirculando en la PTAS	Serán retirados con periodicidad mínima mensual, por una empresa de transportes autorizada	Sitio de disposición final autorizado

4.6.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.6.2. Residuos peligrosos				
Nombre		Descripción		
Tipo residuo	Cantidad	Lugar almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final
Residuos peligrosos (Aceites, grasas)	0,2	Serán almacenados en la bodega de residuos industriales peligrosos al	Retiro mensual o con frecuencia máxima de 6	Sitio de disposición final autorizado



lubricantes, pinturas, diluyentes, materiales contaminados)		interior del proyecto, en tambores herméticos rotulados.	meses, por una empresa de transportes autorizada	
---	--	--	--	--

4.7. Fase de cierre

4.7.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.7.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento del Parque Fotovoltaico	Las acciones para ejecutar serán las siguientes: - Desmantelamiento de los elementos que constituyen el Parque Fotovoltaico (paneles fotovoltaicos, seguidores, centros de conversión y transformación, etc.) - Desmantelamiento de los elementos que constituyen la S/E elevadora - Retiro de las Instalaciones: se deberá realizar el desarme de las estructuras existentes en la subestación, algunas de las tareas serán: Retiro de equipos y de cableado (Aisladores, desconectores e interruptores), cadenas de aislación o desarme de estructuras soportantes (Barras), retiro del aceite en transformadores o retiro de pararrayos. Una vez realizadas estas tareas se restituirán las condiciones originales del terreno, en lo posible, a las condiciones del terreno en su forma original. Se desconectarán los paneles solares, posteriormente, se desmontarán los paneles y se dispondrán según las técnicas y normativas vigentes en el momento del cierre. Para más detalles, ver numeral 5.3 de la DIA.
Desmantelamiento de toda la infraestructura del proyecto	El proyecto desmantelará todas las partes y obras del proyecto, tales como sector de generación (área de paneles fotovoltaicos), líneas de transmisión y sus estructuras, subestación elevadora, entre otras. Para más detalles, ver numeral 5.3 de la DIA y respuesta I.19 de la Adenda de la DIA.
Restauración de superficies	El Proyecto comenzará su retiro de obras, desmontando las estructuras de soportes fijadas en el suelo, la cual cuenta con una pequeña base de hormigón, ésta será extraída y demolida. El material demolido se enviará a centros autorizados para su manejo. Las excavaciones resultantes de la extracción de los postes se rellenarán con material proveniente de otras partes del sitio o material de relleno externo que entreguen características similares al terreno del Proyecto. Los cables subterráneos de media y baja tensión serán recuperados y se procederá a rellenar y compactar adecuadamente el terreno, una vez terminada la extracción. Para más detalles ver respuesta I.19 de la Adenda de la DIA.
Prevención de futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua	No aplica. El Proyecto no generará pasivos que puedan gatillar futura emisión posterior a la fase de cierre.



Mantenimiento, conservación y supervisión que sean necesarias	No aplica. No se requieren actividades de mantenimiento, conservación o supervisión posterior a la fase de cierre.
---	--

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	Se estima un consumo de 45 m ³ /día y se almacenará en sector de oficinas o estanque de agua potable de 20 m ³ ubicado en las instalaciones de faena de la fase de cierre. Será abastecido por terceros autorizados mediante agua embotellada o camiones aljibe.
Agua industrial	Se estima un consumo de 468 m ³ /día y se almacenará en sector de oficinas o estanque de agua potable de 20 m ³ ubicado en las instalaciones de faena de la fase de cierre. Será abastecido por terceros autorizados mediante camiones aljibe. El titular mantendrá un registro y control sobre el punto de abastecimiento de agua industrial a utilizar en el proyecto, el cual deberá incluir la documentación que permite tal extracción de aguas y remitir a la Dirección Regional de la DGA, un informe con los registros citados anteriormente de forma trimestral. Cabe señalar que, dicho insumo sólo podrá ser utilizado, si la fuente original de abastecimiento de agua cuenta con las autorizaciones sectoriales correspondientes.
Energía eléctrica	La energía requerida será obtenida a partir de 2 grupos electrógenos de 100 KVA.

4.7.3. Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El proyecto no considera extraer o explotar recursos naturales renovables en la fase de cierre para satisfacer las necesidades del proyecto.	

4.7.4. Emisiones y efluentes

4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones de MP ₁₀ , MP _{2,5} y gases de combustión	Las principales fuentes de emisiones atmosféricas en la fase de cierre corresponderán a las actividades de: excavaciones, tránsito vehicular por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de equipos y maquinarias, entre otros. Para más detalles ver Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA. Tabla 4.7.4.1. Estimación de la generación de emisiones atmosféricas totales de la fase de cierre.



	Contaminantes	MP ₁₀	MP _{2.5}	CO	NO _x	SO _x
	Total (t/año)	181,78	21,26	9,54	38,30	13,74
Además, el proyecto contempla las siguientes medidas de control: a) Se humectarán todos los caminos que estén en uso, al menos 3 veces al día. En la Figura 1-8 se muestran los caminos a los cuales se les aplicará esta medida. Se estima un volumen de agua de 197 m³/día. b) Se llevará registro de las actividades de humectación, donde se indique la fecha y hora, el volumen, el nombre y firma del responsable. Este registro y el permiso del proveedor de abastecimiento del agua estarán disponibles en las dependencias del proyecto, para revisión de las autoridades. Para más detalles, ver respuesta I.6 de la Adenda Complementaria de la DIA.						

4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.7.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
	Las aguas servidas serán manejadas mediante una PTAS con capacidad máxima para atender a 300 usuarios. Se estima una generación de 45 m ³ /día. Complementariamente, en los frentes de trabajo se utilizarán baños químicos.

4.7.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.4.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	En la fase de cierre, se estima que las emisiones de ruido serán homologables a la fase de construcción en el peor escenario, por lo que se concluye que el proyecto cumplirá con límites permisibles del decreto respectivo. Para más detalles ver Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.7.5. Residuos

4.7.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.5.1. Residuos no peligrosos				
Nombre		Descripción		
Tipo residuo	Cantidad (t/mes)	Lugar almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final



Asimilables a domiciliarios	12,93	En contenedores con tapa en la zona de acopio temporal de residuos asimilables a domiciliarios al interior del proyecto	Serán retirados como mínimo 3 veces por semanas, por una empresa de transporte autorizada	Sitio de disposición final autorizado
Industriales sólidos no peligrosos	0,72	Serán almacenados en un sitio de acopio temporal de residuos industriales no peligrosos al interior del proyecto	Serán retirados con periodicidad mínima de 2 veces por semana, por una empresa de transportes autorizada	Sitio de disposición final autorizado
No peligrosos/Sólidos orgánicos (lodos)	0,7	No se almacenará en área del Proyecto, se encontrarán recirculando en la PTAS	Serán retirados con periodicidad mínima mensual, por una empresa de transportes autorizada	Sitio de disposición final autorizado

4.7.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.5.2. Residuos peligrosos				
Nombre		Descripción		
Tipo residuo	Cantidad (t/mes)	Lugar almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final
Residuos peligrosos (Módulos fotovoltaicos dañados)	0,01	Serán almacenados en la bodega de residuos industriales peligrosos al interior del proyecto, en tambores herméticos rotulados.	Retiro mensual o con frecuencia máxima de 6 meses, por una empresa de transportes autorizada	Sitio de disposición final autorizado

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

Tabla 4.7.6. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente			
Nombre		Descripción	
Sustancia Peligrosa		Tipo de Recipiente	Cantidad
Spray de zinc / líquido		Tambores herméticos rotulados sobre pallets	2 kg/mes
Espuma de poliuretano / sólido			10 kg/mes

* Estos insumos se almacenarán en bodega destinada especialmente para dicho fin y en cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud. Las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de estos productos químicos se presentan en Anexo 4 de la Adenda de la DIA.



5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1. Salud de la población	
Aumento de contaminantes en la población más cercana	
Impacto ambiental	El titular presentó una modelación de dispersión de contaminantes para determinar los aportes del Proyecto en sus receptores sensibles en Anexo 10 de la Adenda Complementaria de la DIA. Conforme a lo anterior, se puede concluir que los aportes, no serán significativos, adicional a lo anterior, sólo serán acotados a la fase de construcción del proyecto, debido a que en la fase de operación, sólo se contemplan actividades de mantención mayormente. Para más detalles, ver Tabla 6.1 del presente ICE.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades generadoras de emisiones descritas en numeral 4.2 del presente ICE.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad	
Impacto ambiental	De acuerdo a la caracterización presentada en Anexo 16 de la Adenda de la DIA, se realizó un análisis de las características del área de influencia del Proyecto. El análisis se ejecutó mediante trabajo de gabinete y terreno. En el área de influencia se identificaron suelos considerados no arables y que no serían aptos eventualmente para plantaciones de tipo agrícola, forestal ni ganadería con capacidad de uso VII-VIII. Para más detalles ver Tabla 6.2 letra a) del presente ICE.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de escarpe, excavaciones, compactación, entre otras.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Alteración en cantidad y calidad de agua	
Impacto ambiental	De acuerdo a los antecedentes presentados en la evaluación, no se verificó presencia de agua superficial permanente y aguas subterráneas susceptibles de ser afectadas. Además, se debe señalar que el proyecto no contempla la extracción de agua para satisfacer las necesidades del proyecto. Para más detalles ver Tabla 6.2 letra g) del presente ICE.



Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Alteración de la calidad del aire	
Impacto ambiental	El proyecto no superará las normas secundarias de calidad. Por otro lado, sólo utilizará rutas existentes y en uso, generando emisiones acotadas.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora y vegetación

Tabla 5.2.4.1 Flora y vegetación	
Intervención de flora y vegetación	
Impacto ambiental	De acuerdo con la información presentada en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria de la DIA, se realizó una prospección en la cual no se detectó vegetación homogénea en toda el área de influencia, así como tampoco, hallazgos aislados de flora. Para más detalles ver Tabla 6.2 letra b) del presente ICE.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Intervención de fauna	
Impacto ambiental	De acuerdo con la información presentada en el Anexo 12 de la Adenda de la DIA, se realizaron dos campañas enfocadas a la caracterización de la fauna vertebrada terrestre, se registraron 2 especies de reptiles correspondientes a <i>Liolaemus torresi</i> (Dragón de Torres-Mura) y <i>Microlophus theresioides</i> (Corredor de Pica) y, un mamífero, <i>Phyllotis magister</i> (Ratón orejudo grande). Las medidas de control que presentó el titular se presentan en Tabla 6.2 del presente ICE.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.3. Valor paisajístico y turístico



Tabla 5.3 Valor paisajístico y turístico	
Alteración zona con valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	Según la caracterización presentada en Anexo 19 de la Adenda de la DIA, se determinó que, el atributo más representativo en el área, es el relieve y el suelo liso, sin embargo, ambos atributos son homogéneos al resto del paisaje presente en la macrozona y subzona en la cual se inserta el proyecto, por lo cual, la zona no posee un valor paisajístico alto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.4. Patrimonio cultural

Tabla 5.4 Patrimonio cultural	
Alteración e intervención de Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Arqueología. De acuerdo a la caracterización de arqueología presentada en Anexo 13 de la Adenda Complementaria de la DIA, se identificaron 43 hallazgos de carácter arqueológico, de los cuales, 42 serán intervenidos por el proyecto. Paleontología: Conforme a la caracterización presentada en Anexo 14 de la Adenda Complementaria de la DIA, se registraron fósiles en el área de influencia del Proyecto. Las medidas de control que presentó el titular se presentan en Tabla 6.6 del presente ICE.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

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	No aplica.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto se ejecutará aproximadamente a 30 km al suroeste de la localidad de María Elena, fuera de la zona declarada como saturada por MP10 según por D.S. N°1162/1993 del Ministerio de Salud.
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,	El detalle de las tasas de emisión para cada fase del proyecto se presenta en las Tablas 4.5.4.1, 4.6.5.1 y 4.7.4.1 del presente ICE, según ello, las mayores emisiones se generarán en la fase de construcción del Proyecto. Para más detalles, ver Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA.



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.	En cuanto a los receptores más cercanos al Proyecto, estos corresponden a la localidad de María Elena, ubicados aproximadamente a 30 km de distancia al sur del Proyecto. Otros receptores discretos más cercanos al proyecto corresponden a dos posadas. En virtud de lo anterior, el titular presentó una modelación de dispersión de contaminantes para determinar los aportes del Proyecto en sus receptores sensibles en Anexo 10 de la Adenda Complementaria de la DIA. Para ello, utilizó el modelo CALPUFF y se identificaron 6 receptores, 2 localizados al interior de la localidad de María Elena (ubicados a más de 25 km de distancia del Proyecto), y el resto corresponde a posadas. Conforme a lo anterior, los mayores aportes en la localidad de María Elena estarán dados por, 0,0118 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ para MP_{10} norma anual y de 0,0422 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ de MP_{10} norma diaria. Según la información precedente, se puede concluir que los aportes no serán significativos, adicional a lo anterior, sólo serán acotados a la fase de construcción del proyecto, debido a que en la fase de operación, sólo se contemplan actividades de mantención mayormente. Por lo tanto, no se superarán 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.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	De acuerdo a la información presentada en Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA, la cual se encuentra resumida en las Tablas 4.5.4.3, 4.6.5.3 y 4.7.5.3 del presente ICE, los niveles de presión acústica obtenidos fueron evaluados de acuerdo al máximo límite establecido por el Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, por tanto, en virtud de lo anterior, se concluye que el proyecto cumplirá con límites permisibles del mencionado decreto.
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.	Tal como se detalla en las letras a) y b) anteriores, se evaluó el riesgo para la salud de la población.
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.	Tal como se describió en las Tablas 4.5.5.1, 4.6.6.1 y 4.7.4.1 y, 4.5.5.2, 4.6.6.2 y 4.7.5.2 del presente ICE, se generarán residuos sólidos no peligrosos y peligrosos respectivamente en todas las fases del Proyecto, los cuales serán manejados conforme a la normativa vigente, es decir, una vez generados se almacenarán al interior de sitios de almacenamiento temporal de residuos de acuerdo a sus características de peligrosidad para posteriormente



	ser retirados por transportes de terceros autorizados a sitios de disposición final autorizados fuera del predio del Proyecto. Por otro lado, tal como se describió en las Tablas 4.5.4.2, 4.6.5.2 y 4.7.4.2 del presente ICE, se generarán residuos líquidos en todas las fases del Proyecto, específicamente aguas servidas, las cuales serán manejadas conforme a la normativa vigente mediante PTAS. De acuerdo a lo anterior, no existirá exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, toda vez que estos serán manejados conforme a la normativa vigente.
--	---

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	No aplica
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.	No aplica.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	De acuerdo a la caracterización presentada en Anexo 16 de la Adenda de la DIA, se realizó un análisis de las características del área de influencia del Proyecto. El análisis se ejecutó mediante trabajo de gabinete y terreno. En el área de influencia se identificaron suelos considerados no arables y que no serían aptos eventualmente para plantaciones de tipo agrícola, forestal ni ganadería con capacidad de uso VII-VIII. Por lo expuesto, no se prevé pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<u>Fauna</u> De acuerdo con la información presentada en el Anexo 12 de la Adenda de la DIA, se realizaron dos campañas enfocadas a la caracterización de la fauna vertebrada terrestre, se registraron 2 especies de reptiles correspondientes a <i>Liolaemus torresi</i> (Dragón de Torres-Mura) y <i>Microlophus theresioides</i> (Corredor de Pica) y, un mamífero, <i>Phyllotis magister</i> (Ratón orejudo grande). Si bien no se registraron especies de golondrinas de mar, así como tampoco, Gaviota Garuma durante la prospección, ante la posibilidad de tránsito en el área en época reproductiva, se implementará la siguiente medida de control:



Tabla. 6.2.1. Implementación de desviadores de vuelo en tramo aéreo de LTE”	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: evitar la colisión de aves con el tramo aéreo de la LTE del proyecto. Descripción: Considerando el potencial tránsito de aves en el área del proyecto, incluyendo aves de hábitos nocturnos como la gaviota garuma, el proyecto instalará disuasores de vuelo para evitar la colisión de aves con la línea de transmisión del proyecto en su tramo aéreo. Justificación: La implementación de estos dispositivos hará más visible la línea de transmisión aérea tanto durante el día como la noche, propiciando el desvío del tránsito de las aves a través de la LTE y evitando su colisión.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: la medida se implementará en todo el tramo aéreo de la LTE, entre subestación elevadora y la torre SI II-05, en una longitud de 1.190 m. Forma: Se instalarán dispositivos disuasores de vuelo cada 10 m en el tramo indicado en el lugar, los cuales serán visibles en la oscuridad. Los disuasores considerados corresponden a FireFly y BirdMark BM-AG. Oportunidad: Estos dispositivos serán instalados en conjunto con la habilitación de la LTE en su tramo aéreo, y se mantendrán en el cable mientras éstos se encuentren instalados.
Indicador que acredite su cumplimiento	A través de la inspección visual del tramo aéreo de la LTE se podrá observar la implementación de los disuasores de vuelo.
Forma de control y seguimiento	Se dispondrá de un registro de la inspección anual de los disuasores de vuelo para verificar su estado y registro de reemplazo de los que se encuentren dañados. Este documento se encontrará disponible para la



	fiscalización de la autoridad. Para más detalles, ver respuesta IV.4.2 de la Adenda Complementaria de la DIA. <u>Flora y vegetación</u> De acuerdo con la información presentada en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria de la DIA, se realizó una prospección en la cual no se detectó vegetación homogénea en toda el área de influencia, así como tampoco, hallazgos aislados de flora. Por lo expuesto, la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota no será intervenida, explotada o alterada.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	De acuerdo a lo analizado anteriormente, el Proyecto no tendrá impactos significativos sobre los componentes suelo, agua o aire, en relación a su condición habitual.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Cabe señalar que, el área en que se emplazará el Proyecto no presenta normas secundarias de calidad ambiental a las cuales se les deba dar cumplimiento. No obstante, lo anterior, de acuerdo a las partes y obras del Proyecto, a las emisiones, y manejo de residuos sólidos y líquidos y sustancias peligrosas, se concluye que, el Proyecto no afectará significativamente la biota en relación a su condición de línea de base.
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 la información presentada en el Anexo 12 de la Adenda de la DIA, no se registró fauna terrestre en el área del Proyecto. Por lo anterior, no habrá afectación por lo establecido en este literal.
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.	Durante las distintas fases de construcción y operación del Proyecto, se utilizarán sustancias peligrosas, las cuales serán almacenadas (construcción y cierre) en bodegas habilitadas especialmente para ello, dando cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N°43/2016 Ministerio de Salud que regula el almacenamiento de sustancias peligrosas. Por otro lado, tal como se describió en las Tablas 4.5.5.1, 4.6.6.1 y 4.7.4.1 y, 4.5.5.2, 4.6.6.2 y 4.7.5.2 del presente ICE, se generarán residuos sólidos no peligrosos y peligrosos



	respectivamente en todas las fases del Proyecto, los cuales serán manejados conforme a la normativa vigente, por tanto, de acuerdo a sus características, cantidad y manejo, no afectarán los recursos renovables. En cuanto a los residuos líquidos, según se describió en las Tablas 4.5.4.2, 4.6.5.2 y 4.7.4.2 del presente ICE, se generarán residuos líquidos en todas las fases del Proyecto, los cuales serán manejados conforme a la normativa vigente, no revistiendo riesgos a los recursos naturales renovables, tal como se detalla en letra d) de la Tabla 6.1.1 del presente ICE. Por lo anterior, es posible señalar que, durante la ejecución de todas las fases del proyecto, no se generarán efectos adversos sobre los recursos naturales renovables, producto de la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualquier otra sustancia.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: - g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. - g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. - g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. - g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. - g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El Proyecto no contempla realizar ninguna de las actividades mencionadas en este literal.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no considera la introducción de ninguna especie exótica al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, por lo que no se generará ningún impacto significativo asociado a este literal.

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	No aplica.
-------------------	------------



Existencia de grupos humanos en el área de influencia	La localidad de María Elena, se localiza aproximadamente a 30 km al suroeste aproximadamente del Proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.
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 utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	No se identifica la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural dentro del área de influencia, toda vez que, no se identifica la presencia de grupos humanos que hagan uso de los recursos naturales que pudieran desarrollarse en el área de intervención del Proyecto. Para más detalles revisar Anexo 12.1 de la DIA. Considerando las características del Proyecto, se puede concluir que no generará impactos significativos asociados a la intervención, uso o restricción de ningún recurso natural utilizado como sustento económico de un grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Según el estudio vial realizado (ver Anexo 18 de la Adenda de la DIA), se concluye que, el incremento del flujo vehicular debido al Proyecto en las fases de construcción y operación representa bajas variaciones en términos de operación vial, de forma que el Proyecto no tendrá efectos significativos en la red vial relevante asociada al Proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, se implementará la medida de control descrita en Tabla 6.3.1 del presente ICE, cuyo objetivo es no intervenir en las actividades que se realizan en la localidad de María Elena, dado el aumento de flujo vehicular en fechas de festividades. Por lo expuesto, no se generará obstrucción o restricción a la libre circulación, la conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, ni tampoco se producirá alteración al acceso o a la calidad de los bienes, equipamiento, servicio o infraestructura básica.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Para el desarrollo del Proyecto se ha considerado para el análisis, que el 100% de los trabajadores en el escenario más desfavorable, es decir, 700 trabajadores durante la fase de construcción durante 6 meses correspondan a mano de obra foránea, la cual pernoctará en la localidad de María Elena y Calama, con un porcentaje máximo de un 10% en la localidad de María Elena (es decir, 70 trabajadores). En base a lo anterior y de acuerdo a los antecedentes presentados en respuesta V.5.3 de la Adenda de la DIA y IV.4.3 de la Adenda Complementaria de la DIA, se descarta una afectación



	en relación a los servicios disponibles en ambas ciudades, toda vez que son ciudades que actualmente poseen flujo de trabajadores de tipo flotante, teniendo infraestructura y capacidad para recibir el porcentaje de trabajadores que requerirán de alojamiento en ambas ciudades. En conclusión, el Proyecto no tendrá impactos significativos sobre los accesos o calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura de ningún tipo.										
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.	A partir del levantamiento de información desarrollado en Anexo 12.1 de la DIA, se identificó que, existen diversas festividades en la comuna de María Elena que convocan a un gran número de personas, siendo las más sobresalientes la fiesta de la Tirana Chica (15 y 16 de agosto), el Aniversario de la comuna de María Elena (20 de noviembre), celebración a San Lorenzo (10 de Agosto) y el Aniversario de la Ex Oficina Pedro de Valdivia (6 de junio) conjuntamente a un aumento del flujo vehicular desde María Elena a la Pampa del Tamarugal con motivo de la Fiesta de La Tirana, que presenta su clímax el día 16 de julio. Para que el proyecto no interfiera con estas festividades se ha considerado la siguiente medida de control: <table border="1"> <tr> <th colspan="2">Tabla. 6.3.1. Reducción de flujo vehicular durante celebración de festividades</th></tr> <tr> <td>Impacto asociado</td><td>No aplica.</td></tr> <tr> <td>Fase del Proyecto a la que aplica</td><td>Construcción, operación y cierre</td></tr> <tr> <td>Objetivo, descripción y justificación</td><td> Objetivo: promover el buen desarrollo de las tradiciones locales Descripción: Durante los días de festividades locales (según lo señalado anteriormente), el proyecto cesará el flujo vehicular previsto para sus diferentes fases a fin de no intervenir en el desarrollo típico de las celebraciones. Justificación: Al cesar el flujo vehicular los días de las festividades se evita alterar las tradiciones locales a la vez de promoverlas mediante un flujo más expedito. </td></tr> <tr> <td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td><td> Lugar: Rutas públicas utilizadas por el proyecto, incluyendo ruta 5 y calles interiores de la ciudad de María Elena. Forma: Los días de festividades locales, incluyendo fiesta de la Tirana Chica el 15 y 16 de agosto, el Aniversario de la comuna de María Elena el 20 de noviembre, el Aniversario de la Ex Oficina Pedro </td></tr> </table>	Tabla. 6.3.1. Reducción de flujo vehicular durante celebración de festividades		Impacto asociado	No aplica.	Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre	Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: promover el buen desarrollo de las tradiciones locales Descripción: Durante los días de festividades locales (según lo señalado anteriormente), el proyecto cesará el flujo vehicular previsto para sus diferentes fases a fin de no intervenir en el desarrollo típico de las celebraciones. Justificación: Al cesar el flujo vehicular los días de las festividades se evita alterar las tradiciones locales a la vez de promoverlas mediante un flujo más expedito.	Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Rutas públicas utilizadas por el proyecto, incluyendo ruta 5 y calles interiores de la ciudad de María Elena. Forma: Los días de festividades locales, incluyendo fiesta de la Tirana Chica el 15 y 16 de agosto, el Aniversario de la comuna de María Elena el 20 de noviembre, el Aniversario de la Ex Oficina Pedro
Tabla. 6.3.1. Reducción de flujo vehicular durante celebración de festividades											
Impacto asociado	No aplica.										
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre										
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: promover el buen desarrollo de las tradiciones locales Descripción: Durante los días de festividades locales (según lo señalado anteriormente), el proyecto cesará el flujo vehicular previsto para sus diferentes fases a fin de no intervenir en el desarrollo típico de las celebraciones. Justificación: Al cesar el flujo vehicular los días de las festividades se evita alterar las tradiciones locales a la vez de promoverlas mediante un flujo más expedito.										
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Rutas públicas utilizadas por el proyecto, incluyendo ruta 5 y calles interiores de la ciudad de María Elena. Forma: Los días de festividades locales, incluyendo fiesta de la Tirana Chica el 15 y 16 de agosto, el Aniversario de la comuna de María Elena el 20 de noviembre, el Aniversario de la Ex Oficina Pedro										



		de Valdivia el 6 de junio, y el día clímax de la Fiesta de La Tirana, 16 de julio. El proyecto gestionará con los vehículos internos del proyecto como los vehículos externos de abastecimiento de insumos y retiro de residuos, el cese de tránsito para la fase de construcción y cierre. Mientras en la fase de operación se coordinará con los vehículos de retiro de residuos y transporte de agua para no realizar transporte desde y hacia el proyecto durante dichas fechas. Oportunidad: Esta medida entrará en ejecución los días de festividades locales señalados, es decir, los días el 15 y 16 de agosto por celebración de la Tirana Chica, el 20 de noviembre por el Aniversario de la comuna de María Elena, el 6 de junio por celebración del Aniversario de la Ex Oficina Pedro de Valdivia y el 16 de julio fecha clímax de la Fiesta de La Tirana.
	Indicador que acredite su cumplimiento	Se establecerá en los contratos con los contratistas del proyecto que los días indicados en la oportunidad de ejecución de la medida las restricciones de tránsito indicadas en la ruta 5 y las calles de la ciudad de María Elena. La ficha registro de transporte de agua, residuos y personal, indicará si durante las fechas señaladas hubo tránsito de vehículos a destino que utilicen las rutas comprometidas
	Forma de control y seguimiento	Se mantendrá una copia de los contratos donde se indiquen las restricciones de tránsito a los contratistas del proyecto, en caso de fiscalización por parte de la autoridad. Se dispondrá de los registros de vehículos que ingresen o salgan del proyecto, para verificar el cumplimiento de la medida, en caso de fiscalización por parte de la autoridad.
La única excepción corresponderá a situaciones de emergencia, donde se deban utilizar estas rutas para atender dichas situaciones.		



	Por lo anterior, el proyecto no causará afectación según lo establecido en este literal.
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.	Según la caracterización de medio humano presentada en Anexo 12.1 de la DIA, no se identificaron Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) en el sector de emplazamiento del Proyecto. Por otro lado, en el ORD. N N°0119 de fecha 14 de mayo de 2020 de la CONADI, se indica que, en la zona emplazamiento del Proyecto, así como también, próximo a este, no se identifican Comunidades ni Asociaciones Indígenas. Asimismo, tampoco se observan asentamientos que develen la presencia de población indígena en las cercanías. Finalmente, se señala que, el Proyecto no se emplazará en Áreas de Desarrollo Indígena (ADI).

6.4. Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

Tabla 6.4 Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar

Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de poblaciones protegidas	Según la caracterización de medio humano presentada en Anexo 12.1 de la DIA, no se identificaron Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) en el sector de emplazamiento del Proyecto. Por otro lado, en el ORD. N N°0119 de fecha 14 de mayo de 2020 de la CONADI, se indica que, en la zona emplazamiento del Proyecto, así como también, próximo a este, no se identifican Comunidades ni Asociaciones Indígenas. Asimismo, tampoco se observan asentamientos que develen la presencia de población indígena en las cercanías. Finalmente, se señala que, el Proyecto no se emplazará en Áreas de Desarrollo Indígena (ADI).
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica y zona con valor ambiental	En el área de influencia del Proyecto, no se registra la existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica 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.	El territorio donde se emplazarán las obras del Proyecto no se encuentra en o próximo a población o áreas protegidas, así como tampoco, se emplazará en recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con
Susceptibilidad de afectar recursos y	



áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica 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.	finés de investigación científica o territorios con valor ambiental. Por lo anterior, el proyecto no causará afectación según lo establecido en este literal.
---	---

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

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	No aplica.
Existencia de valor paisajístico	Según la caracterización presentada en Anexo 19 de la Adenda de la DIA, se determinó que, el atributo más representativo en el área, es el relieve y el suelo liso, sin embargo, ambos atributos son homogéneos al resto del paisaje presente en la macrozona y subzona en la cual se inserta el proyecto, por lo cual la zona no posee un valor paisajístico alto.
Existencia de valor turístico	
Los siguientes 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.	De acuerdo a la caracterización de paisaje y a los fotomontajes presentados en el Anexo 19 de la Adenda de la DIA, se concluye que, el atributo más representativo en el área, es el relieve y el suelo liso, sin embargo, ambos atributos son homogéneos al resto del paisaje presente en la macrozona y subzona en la cual se inserta el proyecto, por lo cual, la zona no posee un valor paisajístico alto, debido a la ausencia de atributos que le otorguen una calidad que la haga única y representativa respecto del resto del paisaje. En consecuencia, la presencia del proyecto no reviste cambios significativos y, por tanto, no hay evidencia respecto a una disminución de la calidad visual.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	
De acuerdo a lo anterior, se concluye que el Proyecto no generará alteraciones significativas al componente paisaje ni tampoco afectarán la condición base de este, en la cual existe evidente antropización de infraestructura energética.	

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	No aplica.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Arqueología De acuerdo a la caracterización de arqueología presentada en Anexo 13 de la Adenda Complementaria de la DIA, se identificaron 43 hallazgos de carácter arqueológico, de los cuales, 42 serán intervenidos por el proyecto. Los sitios corresponden en su totalidad a evidencias de carácter histórico correspondientes a 17 huellas de carreta, 7 huellas de carreta múltiples, 2 senderos simples, 1 pozo calichero, 1 estructura, 1 terraplén de tubería y 14 hallazgos aislados. Paleontología De acuerdo a la caracterización presentada en Anexo 14 de la Adenda Complementaria de la DIA, se registraron fósiles en el área de influencia del Proyecto.
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.	De acuerdo con los antecedentes aportados en la caracterización de arqueología y Patrimonio arqueológico presentados en los Anexos 13 de la Adenda Complementaria de la DIA y Anexo 12.1 de la DIA, no se registraron monumentos nacionales con declaratoria, por lo que, el Proyecto no removerá, destruirá, excavará, trasladará, deteriorará, intervendrá o modificará en forma permanente algún Monumento Nacional definido por la Ley N°17.288, toda vez que, no se identificaron Monumentos Nacionales definidos en dicha en el área de influencia del Proyecto. Para los hallazgos arqueológicos y paleontológicos que serán intervenidos, se aplicarán las medidas de control descritas en Tabla 6.6. del presente ICE. Por lo tanto, no se presentarán los efectos establecidos en este literal.
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 singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	Arqueología De acuerdo a la caracterización de arqueología presentada en Anexo 13 y Apéndice 13.1, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA, se identificaron 43 hallazgos de carácter arqueológico, de los cuales, 42 serán intervenidos por el proyecto. Los sitios corresponden en su totalidad a evidencias de carácter histórico correspondientes a 17 huellas de carreta, 7 huellas de carreta múltiples, 2 senderos simples, 1 pozo calichero, 1 estructura, 1 terraplén de tubería y 14 hallazgos



	aislados. Las medidas a implementar serán las siguientes: a) Los rasgos lineales deberán ser registrados sistemáticamente una vez obtenida una eventual RCA favorable y antes del inicio de las obras o acciones del proyecto (permanentes o temporales). Para ello se recomienda utilizar la ficha estandarizada que se detalla en el artículo de Castro <i>et al.</i> 2004 o Vilches <i>et al.</i> 2011, señalando las características principales, orientación, extensión, descripción de elementos asociados, cronología tentativa, registro fotográfico, etc. Junto a esto, se deberá realizar un levantamiento aerofotogramétrico topográfico completo y detallado de toda su extensión dentro del área de influencia del proyecto, incluyendo además el registro de 1 km hacia cada extremo fuera del área antes señalada. Dicho levantamiento debe incluir imagen ortofoto en formato geotiff, sistema de coordenadas UTM en datum WGS84, curvas de nivel en formato *.shp en escala idónea con tabla de atributos y un plano con viñeta con grilla de coordenadas, escala, simbología y norte, así como el archivo KMZ del trabajo realizado. Este trabajo deberá ser supervisado por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, quien debe entregar al CMN un informe con las actividades desarrolladas junto a un registro detallado de éste, requisito para dar conformidad al inicio de las obras en dichas áreas. De existir materiales asociados a los rasgos lineales, éstos deberán ser descritos, georreferenciados y registrados fotográficamente; de identificarse estructuras, deberá efectuarse el correspondiente registro arquitectónico con ficha ad hoc. Toda la información debe ser expuesta en un plano a escala adecuada (idealmente 1:10.000), incluyendo los posibles hallazgos asociados a dichos rasgos lineales. Si en el tramo a intervenir de los rasgos lineales se registraran materiales arqueológicos asociados, éstos se deberán recolectar antes del inicio de las obras, para lo cual un/a arqueólogo/a titulado/a deberá remitir un “Formulario Solicitud Arqueológica”, siguiendo con lo estipulado por el artículo 7° del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas al CMN. Por último, se deberá efectuar un estudio historiográfico de los mismos, a partir de la revisión de bibliografía especializada, mapas, u otro tipo de documentos que permitan contextualizar su función, temporalidad, puntos de conexión, contexto social, económico y político de ser posible, entre otros. b) Se deberá implementar un monitoreo arqueológico
--	---



	permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto. c) Se deberán realizar charlas de inducción por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. d) Se deberá remitir a la SMA el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: 1) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. 2) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. 3) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. 4) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. 5) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. 6) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. - Medidas de protección y/o conservación implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. 7) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). 8) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
--	--



	9) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora. e) Los hallazgos aislados serán recolectados superficialmente, junto a su levantamiento topográfico y aerofotogramétrico. f) El sitio SI2-S02 y los tramos de los rasgos lineales que no se verán afectados por las obras del proyecto, serán protegidos con cercos de protección y señalética de resguardo, además de la implementación de un monitoreo anual del estado de conservación de cada uno de ellos durante la vida útil del Proyecto, que será remitido a la SMA y al CMN. Paleontología De acuerdo a la caracterización presentada en Anexo 14 de la Adenda Complementaria de la DIA, se registraron fósiles en el área de influencia del Proyecto. Al respecto, se implementarán las siguientes medidas: a) Se realizará un monitoreo paleontológico con frecuencia semanal durante los 3 primeros meses, al cabo de los cuales se efectúe, por parte del paleontólogo a cargo del permiso, una re-evaluación del monitoreo propuesto. Para ello, se deberá hacer entrega de un informe al CMN que detalle los resultados del monitoreo al cabo de los 3 primeros meses, y posteriormente se coordine una reunión con el CMN para precisar los eventuales cambios en la periodicidad y sectorización del monitoreo paleontológico según los resultados obtenidos hasta esa fecha. b) Se implementarán charlas de inducción en paleontología, las cuales serán dictadas por un/a paleontólogo/a que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN. Estas se dictarán de forma previa al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal nuevo. c) Los informes emitidos serán suscritos por el/la paleontólogo/a a cargo de las charlas, con periodicidad mensual, y contarán con un registro fotográfico de las actividades, y las listas de asistencia firmadas para cada charla. d) Para los estándares de conservación de los bienes paleontológicos, se deberá aplicar los “Estándares mínimos de registro y conservación preventiva de colecciones arqueológicas y paleontológicas” del CMN. Por lo anterior, el proyecto no causará afectación según lo
--	---



	establecido en este literal.
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.	Tal como se indicó anteriormente, se contempla adoptar medidas para evitar alteración en la realización de manifestaciones culturales en la capilla San Lorenzo, tales como: Fiesta de San Lorenzo (10 de agosto), Día de la Raza (12 de octubre), Fiesta de la Tirana (16 de julio) y Fiesta de la Tirana Chica. Para ello, durante las festividades se evitarán los trabajos de construcción ruidosos y molestos en un radio de 300 m desde la capilla. Adicionalmente, se implementará la medida de control descrita en Tabla 6.3.1 del presente ICE. Por lo anterior, el proyecto no causará afectación según lo establecido en este literal.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

En el Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta un plan de contingencias y emergencias asociado al proyecto, a continuación, se presenta un resumen de las acciones más relevantes.

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1. Riesgo o contingencia por derrame de sustancia peligrosa

Tabla 7.1.1 Riesgo o contingencia “Derrame de sustancia peligrosa”	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancia peligrosa
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas y manipulación de sustancias peligrosas, tránsito en caminos, áreas de obras
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Capacitación del personal a cargo de las acciones que involucren sustancias peligrosas (aceites, combustible) respecto a su adecuado manejo, junto con las acciones frente a eventos de derrame - En las áreas donde se manejen o se almacenen sustancias peligrosas se procurará mantener materiales absorbentes para la contención y limpieza de posibles derrames de aceite
Forma de control y seguimiento	Registro de charlas y capacitaciones firmadas por trabajadores
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	a) Se activará el Plan de Comunicaciones. b) Se dará aviso de inmediato al Encargado de Medio Ambiente, indicando: - Lugar del accidente. - Magnitud del derrame. - Consecuencias (gravedad) c) Detención del evento de derrame, mediante la implementación de las siguientes acciones: - detener un equipo en funcionamiento - poner de pie algún contenedor caído - taponear contenedores rotos



	poner el contenedor roto dentro de uno en buenas condiciones de mayor capacidad - utilizar un contenedor vacío como receptáculo del derrame d) Identificación de las características físico-químicas de la sustancia peligrosa derramada, a través de las HDS dispuestas en los recintos de almacenamiento y de los registros de compras. Para más detalles, ver numeral 4.1.2.a) del Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, según lo estipulado en la Resolución Exenta N° 885/2016 de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.1.2. Riesgo o contingencia por falla en funcionamiento de PTAS (derrame, atracción de vectores y emanación de olores)

Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia “Falla en funcionamiento de PTAS (derrame, atracción de vectores y emanación de olores)”

Riesgo o contingencia	Falla en funcionamiento de PTAS (derrame, atracción de vectores y emanación de olores)
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	PTAS
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se realizará mensualmente una inspección, y si es necesario mantenciones, con el objeto de verificar que no existan problemas operativos de la PTAS, como fugas que generen emanación de olores. - En caso de que las aguas tratadas no sean utilizadas para humectación, y en un plazo inferior a 24 horas de tiempo de acumulación, éstas serán retiradas por un servicio especializado, que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes, para llevar estas aguas a sitios de disposición final autorizado. Esto con la finalidad de evitar la emanación de olores y potencial atracción de vectores.
Forma de control y seguimiento	Registro de inspecciones mensuales.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	a) Se activará el Plan de Comunicaciones b) Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias, indicando: - Lugar del incidente. - Magnitud - Tipo de residuos - Consecuencias (gravedad) c) El Jefe de Emergencia evaluará la situación y si lo amerita, solicitará la evacuación del personal d) Para detener la generación de aguas servidas, se deberá evacuar el área, por tanto, el jefe o supervisor a cargo de la misma suspenderá las labores en sus dependencias, procediendo



	a trasladar a los trabajadores a su residencia. Paralelamente se llamará a la empresa externa para que identifique, arregle o reemplace las piezas del sistema que se encuentren en mal estado e) En caso que la contingencia persista por un periodo mayor a un día de operación a máxima capacidad, las aguas serán retiradas por una empresa con autorización sanitaria, que las llevará a un sitio de disposición final igualmente autorizado f) Un equipo procederá a limpiar y/o desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas g) Una vez que el problema se haya solucionado, será responsabilidad del jefe o supervisor a cargo autorizar nuevamente el funcionamiento normal de la misma h) Se realizará una investigación del incidente, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia. Para más detalles, ver numeral 4.1.2.c) del Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, según lo estipulado en la Resolución Exenta N° 885/2016 de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.1.3. Riesgo o contingencia por incendio

Tabla 7.1.3. Riesgo o contingencia “Incendio”	
Riesgo o contingencia	Incendio
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Capacitación del personal para eventos de incendio - En todos los lugares de trabajo, faena de instalaciones se dispondrá de los elementos mínimos para combatir fuegos pequeños, tales como extintores portátiles, mangueras, tambores con arena, herramientas manuales, etc. Estos elementos estarán ubicados en sitios de fácil acceso y clara identificación, libres de cualquier obstáculo, y estarán en condiciones de funcionamiento máximo, según la normativa vigente - Se demarcarán y señalizarán todas las vías de evacuación, las cuales deberán permanecer en todo momento, libres de cualquier elemento que las obstruya, e informadas mediante mapas de riesgo de incendio - Se prohibirá prender fuego en todas las instalaciones del proyecto, así como la quema de aceites, grasas, neumáticos, residuos y desechos sólidos en general. Se habilitarán zonas especiales para fumadores.
Forma de control y seguimiento	- Verificación de certificados de capacitación de personal en lo que respecta a la prevención y combate de incendios



	- Inspección periódica de elementos mínimos para combatir fuegos pequeños y de las condiciones de la demarcación, señalización y desobstrucción de vías de evacuación en el área del proyecto
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	1. Los encargados en faena procederán a evacuar hacia las zonas de seguridad al personal que se encuentre cercano al foco de incendio. Durante la emergencia se activará una alarma audible y se darán instrucciones a viva voz 2. Se activará el Plan de Comunicaciones. 3. Se dará aviso de al Jefe de Emergencias, indicando: - Lugar del incendio. - Magnitud - Consecuencias (gravedad) 4. En caso de incendio de magnitud, el encargado en faena deberá evacuar inmediatamente a todo el personal que eventualmente pueda ser afectado por el siniestro. 5. Una vez superada la situación, el jefe de Emergencia informará al Representante de la Empresa quien, si corresponde autorizará el regreso del personal a sus puestos de trabajo, o definirá otras acciones a seguir Para más detalles, ver numeral 4.1.2.h) del Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, según lo estipulado en la Resolución Exenta N° 885/2016 de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.1.4. Riesgo o contingencia por atropello de fauna

Tabla 7.1.4. Riesgo o contingencia por “Atropello de fauna”	
Riesgo o contingencia	Atropello de fauna
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las vías utilizadas por el Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Restricción de la velocidad de tránsito a un máximo de 40 km/h desde el camino de acceso y en las vías interiores del predio y caminos. - Precaución durante el tránsito en caso de avistar algún animal en el camino - Reducir la velocidad o detención en caso de avistar algún animal en las vías, y accionar las bocinas para efectos de ahuyentarlos hacia otros sectores fuera del camino - Señalética informativa en el camino de acceso al parque fotovoltaico donde se indique el límite de velocidad permitido en esta vía - Charlas a choferes del proceder frente a la ocurrencia de atropello de fauna. En estos casos se deberá detener el vehículo



	y dar aviso al encargado ambiental del proyecto, el cual que deberá evaluar la situación y coordinar las acciones frente a este tipo de eventualidad.
Forma de control y seguimiento	- Registro de charlas a choferes - Fotografías de señaléticas instaladas - Registro de accidentes
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	a) Se activará el Plan de Comunicaciones. b) Se dará aviso de inmediato al Encargado de Medio Ambiente, indicando: - Lugar del accidente - Especie del animal involucrado - Número de ejemplares involucrados - Situación del animal (huye del sitio, se mantiene en el lugar del incidente) - Gravedad del accidente (animal con daños, muerte del ejemplar, accidente menor sin daños visibles) c) El Encargado de Medio Ambiente dará aviso inmediato en caso de una contingencia al Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS). Debe darse especial relevancia a las especies de fauna silvestre nativa del sector. d) Frente a un accidente con un animal herido, se evitará realizar movimientos bruscos, correr o gritar, para evitar perturbar al ejemplar y evitar aumentar su nivel de estrés. Tampoco se tocará al animal por personal no autorizado. e) Si el ejemplar se encuentra vivo, pero con claras dificultades para su desplazamiento, el Encargado de Medio Ambiente debe determinar la necesidad de proceder al rescate del ejemplar. Prestar atención a señales como signos de dolor, respiración, movimientos del cuerpo, etc. Puede consultar con el Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS) o con un médico veterinario el procedimiento más adecuado a seguir. No debe forzarse la alimentación del espécimen, ni darle agua a la fuerza. vi. Si el animal puede desplazarse sin dificultades, debe ahuyentarse sin atacarlo. f) Si el ejemplar se encuentra muerto, debe aplicarse el protocolo de acción que se acuerde previamente con el Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS), según la especie que se trate y la causa de muerte que se determine. g) En caso de proceder al rescate, se debe siempre contar con los utensilios para la protección de la persona debidamente capacitada que realice el rescate, como por ejemplo guantes, pértiga telescópica, lentes de seguridad, de forma tal de evitar riesgos por picoteos, mordeduras o rasguños. Para el transporte del animal debe contarse con una jaula o caja en buen estado. No se consideran espacios para la contención de individuos silvestres en el área del proyecto, ya que, serán trasladados a centros especializados para su tratamiento y rehabilitación. h) El Encargado de Medio Ambiente deberá definir con el



	Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS) el procedimiento a seguir para la rehabilitación de ejemplares rescatados del medio. i) Los costos médicos veterinarios y de transporte serán cubiertos por el Titular. Para más detalles, ver numeral 4.2 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, según lo estipulado en la Resolución Exenta N° 885/2016 de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.1.5. Riesgo o contingencia por colisión de avifauna

Tabla 7.1.5. Riesgo o contingencia por “Colisión de avifauna”

Riesgo o contingencia	Colisión de avifauna
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Tendido eléctrico aéreo de la LTE.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se instalarán dispositivos disuasores de vuelo cada 10 m en el tramo indicado en el lugar, los cuales serán visibles en la oscuridad. Los disuasores considerados corresponden a FireFly y BirdMark BM-AG. Estos dispositivos serán instalados en conjunto con la habilitación de la LTE en su tramo aéreo, y se mantendrán en el cable mientras éstos se encuentren instalados. Para más detalles, ver Tabla 6.2.1 del presente ICE.
Forma de control y seguimiento	Se dispondrá de un registro de la inspección anual de los disuasores de vuelo para verificar su estado y registro de reemplazo de los que se encuentren dañados. Este documento de encontrará disponible para la fiscalización de la autoridad.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ver las medidas descritas en Tabla 7.1.4 del presente ICE.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se realizará un informe preliminar que se entregará a la SMA con el procedimiento de contención. Se evaluará la magnitud del incidente, y en caso de que su valoración sea de magnitud se activará el proceso de información. Se seguirá lo estipulado en la Resolución Exenta N°885-2016 del Ministerio del Medio Ambiente, Normas de Carácter General Sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a Través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A de la Adenda Complementaria de la DIA.

7.1.6. Riesgo o contingencia por encandilamiento y caída de aves nocturnas



Tabla 7.1.6. Riesgo o contingencia por “Encandilamiento y caída de aves nocturnas”	
Riesgo o contingencia	Encandilamiento y caída de aves nocturnas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Áreas donde existan luminarias, concentradas en instalación de faena, edificio O&M, y oficinas del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Implementación de focos de iluminación que direccionen la luz en dirección a su hemisferio inferior a fin de limitar la propagación hacia el cielo, y con ellos evitar la atracción de avifauna nocturna
Forma de control y seguimiento	Inspección mensual de luminaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ver las medidas descritas en Tabla 7.1.4 del presente ICE.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se realizará un informe preliminar que se entregará a la SMA con el procedimiento de contención. Se evaluará la magnitud del incidente, y en caso de que su valoración sea de magnitud se activará el proceso de información. Se seguirá lo estipulado en la Resolución Exenta N°885-2016 del Ministerio del Medio Ambiente, Normas de Carácter General Sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a Través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A de la Adenda Complementaria de la DIA.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

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

8.1.1. Norma emisiones atmosféricas

Tabla 8.1.1 Norma emisiones atmosféricas	
Componente/materia:	Aire
Norma	Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la ejecución del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado por: movimientos de tierra, combustión de maquinarias y equipos, tránsito de vehículos, etc.
Forma de cumplimiento	Las emisiones atmosféricas serán controladas mediante medidas de control tales como la humectación de caminos por camión aljibe, revisiones técnicas y mantenciones al día, entre otras. Para más detalles, ver Tablas 4.5.4.1,



	4.6.5.1 y 4.7.4.1 del presente ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisiones técnicas al día para todos los vehículos involucrados en el Proyecto, durante todas las fases del Proyecto. - Registro de frecuencia de la humectación y aplicación <i>bischofita</i>. - Registro fotográfico de montículos y camiones con cubierta. - Cumplimiento de la velocidad máxima de circulación. - Copia del contrato con los contratistas, en el cual se indican las cláusulas respecto al cumplimiento de estas obligaciones.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros que acrediten el cumplimiento de las medidas señaladas.

8.1.2. Norma emisiones atmosféricas

Tabla 8.1.2. Norma emisiones atmosféricas	
Componente/materia:	Aire
Norma	Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones – Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la ejecución del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado por: movimientos de tierra, tránsito de vehículos en caminos no pavimentados, entre otros.
Forma de cumplimiento	El Titular velará por el uso y cumplimiento de las medidas contempladas en la ordenanza en lo que sea pertinente a las labores a realizar. En particular serán aplicables las siguientes medidas: - Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. - Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. - Control de emisiones atmosféricas. Para más detalles, ver Tablas 4.5.4.1, 4.6.5.1 y 4.7.4.1 del presente ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de revisiones técnicas y mantenciones de todos los vehículos - Registro de cobertura en carga de camiones.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros que acrediten el cumplimiento de las medidas señaladas.

8.1.3. Norma emisiones atmosféricas

Tabla 8.1.3. Norma emisiones atmosféricas	
Componente/materia:	Aire
Norma	- Decreto Supremo N°4/94 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control. - Decreto Supremo N°54/94 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos que indica.



	- Decreto Supremo N°55/94 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto considera la utilización de vehículos, camiones y equipos.
Forma de cumplimiento	El titular del proyecto cumplirá con las disposiciones del presente cuerpo normativo, exigiendo que los vehículos motorizados cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además, del correspondiente certificado de emisión de contaminantes. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto
Forma de control y seguimiento	Revisión de los medios de verificación indicados.

8.1.4. Norma emisiones atmosféricas

Tabla 8.1.4. Norma emisiones atmosféricas	
Componente/materia:	Aire
Norma	Decreto Supremo N°75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se emplearán camiones que transportarán materiales a los que alude este Decreto Supremo.
Forma de cumplimiento	Los camiones utilizados contarán con tolvas que no permitan la caída de material durante su transporte. Además, cuando sea requerido, la carga será humedecida y debidamente encarpada, evitando así la resuspensión de material durante su transporte.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registros de revisión de vehículos de carga y el sistema de protección asociado, como por ejemplo encarpamiento. - Cláusula de cumplimiento para contratistas (cuando corresponda)
Forma de control y seguimiento	- Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización. - Copia del contrato donde se especifique el cumplimiento y el correcto encarpado en las oficinas del parque.

8.1.5. Norma emisiones atmosféricas

Tabla 8.1.5. Norma emisiones atmosféricas	
Componente/materia:	Aire



Norma	Decreto Supremo N°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece obligación de declarar emisiones que indica.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para el desarrollo del proyecto se utilizará energía eléctrica proveniente de grupos electrógenos, en las fases de construcción y cierre, se contempla utilizar un total de 2 grupos generadores de 100 kVA distribuidos en las instalaciones de faenas y en los frentes de trabajo a medida que avance el proyecto. Mientras que, en la fase de operación, se contempla el uso de 1 grupo electrógeno de respaldo de 600kVA.
Forma de cumplimiento	Se procederá a la declaración de las emisiones de las fuentes fijas contempladas a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento, entendido como medio de verificación, se encuentra constituido por el registro a través del Sistema Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) del Ministerio del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de registros actualizados de la declaración de emisiones anuales.

8.1.6. Norma emisión ruido

Tabla 8.1.6. Norma emisión ruido	
Componente/materia:	Emisión ruido
Norma	Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la etapa de construcción se generarán ruidos debido a las faenas de construcción, uso de maquinarias y tránsito vehicular. Durante la operación se generará ruido producto del tránsito vehicular.
Forma de cumplimiento	Si bien se generará ruido, la emisión se encuentra por debajo de los límites permisibles de acuerdo a los límites establecidos en este Decreto para todas las fases del Proyecto. Para más detalles ver Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	De acuerdo al informe presentado en Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA, el proyecto cumple con la normativa, por lo cual su control, será el registro de la cantidad de maquinaria utilizada por el proyecto según lo presentado en esta DIA.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de registros que acrediten las condiciones de descripción de proyecto que se utilizaron para la modelación acústica.



8.1.7. Norma emisión lumínica

Tabla 8.1.7. Norma emisión lumínica	
Componente/materia:	Emisión lumínica
Norma	Decreto Supremo N°43/12 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°686/98, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se ubica en la Región de Antofagasta y requerirá de cierta iluminación en sus instalaciones, parte de la cual consistirá en luminaria externa para resguardo de los trabajadores. Durante la fase de operación, no se contará con iluminación nocturna, a excepción de las luces de seguridad exigidas por las normas de navegación aérea.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá con los parámetros establecidos en el Decreto, regulando los horarios de trabajo, ajustándolo a los horarios de luz día, utilizando luminarias autorizadas para las condiciones bajo las que se van a desarrollar los trabajos y capacitando a sus trabajadores.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Especificaciones técnicas de luminaria utilizada. - Registro de certificación previa a la instalación de la luminaria emitido por laboratorio autorizado para cumplimiento de límites de emisión.
Forma de control y seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.

8.1.8. Norma residuos líquidos

Tabla 8.1.8. Norma residuos líquidos	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Norma	- Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. - Decreto con Fuerza de Ley N°725/67 del Ministerio de Salud. Código Sanitario. - Decreto Supremo N°236/1926 Ministerio de Higiene. Reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases se generarán residuos líquidos domésticos producidos por los servicios higiénicos utilizados por los trabajadores.
Forma de cumplimiento	Para todas las fases del Proyecto se contempla implementar PTAS para el manejo de las aguas servidas. Para más detalles, ver Tablas 4.5.4.2, 4.6.5.2 y 4.7.4.2 del presente ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia de la resolución que autoriza sectorialmente la operación del sistema de tratamiento.



	- Copia de registros asociados al retiro y disposición final de los lodos en sitios autorizados. - Copia de registros de retiro de aguas servidas de baños químicos por empresa autorizada.
Forma de control y seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.

8.1.9. Norma residuos sólidos

Tabla 8.1.9. Norma residuos sólidos	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma	- Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. - Decreto con Fuerza de Ley N°725/67 del Ministerio de Salud. Código Sanitario. - Decreto Supremo N°148/03 del Ministerio de Salud. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las fases del proyecto se generarán residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
Forma de cumplimiento	Los residuos generados en el Proyecto serán almacenados al interior de sitios de disposición temporal de acuerdo a las características de peligrosidad de los residuos y posteriormente transportados por empresas autorizadas a sitios de disposición final autorizados. Para más detalles ver Tablas 4.5.5.1, 4.6.6.1 y 4.7.5.1 y, 4.5.5.2, 4.6.6.2 y 4.7.5.2 del presente ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Contrato de servicio de retiro y disposición de estos residuos con empresa autorizada. - Se mantendrá registro del retiro por partes de una empresa autorizada y disposición final en sitio autorizado de los residuos sólidos. - Copia de las autorizaciones sanitarias de funcionamiento de los sitios de almacenamiento temporal de residuos.
Forma de control y seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización..

8.1.10. Norma residuos sólidos

Tabla 8.1.10 Norma residuos sólidos	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma	Decreto Supremo N°4/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia; Subsecretaría General de la Presidencia. Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto considera la habilitación de PTAS durante todas sus fases que satisfaga la generación máxima estimada según cantidad de trabajadores y, su consecuente generación de residuos de lodos.
Forma de cumplimiento	El traslado y disposición final de los lodos provenientes de las PTAS, se efectuará de la forma y condiciones que cumplan con lo establecido en el este Decreto. El retiro de lodos se realizará una vez al año o según indique el fabricante, por una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria de la Seremi de Salud y su disposición final se realizará en un sitio autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato de servicio de retiro y disposición de lodos con empresa autorizada. Registro de retiro, transporte y disposición de lodos
Forma de control y seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.

8.1.11. Norma residuos sólidos

Tabla 8.1.11 Norma residuos sólidos	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma	Ley N°20.920/2016, Marco para la gestión de residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, del Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En el caso que el Titular importe aparatos eléctricos y electrónicos para uso profesional, como, por ejemplo, paneles fotovoltaicos.
Forma de cumplimiento	Se dará fiel cumplimiento a las disposiciones de la Ley, toda vez que informará los antecedentes requeridos por el presente cuerpo legal asociado a la gestión de residuos, manejando y aplicando técnicas disponibles y mejores prácticas ambientales en conformidad a la normativa vigente y autorizaciones vigentes al momento de su gestión.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de registro en el sistema RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el registro de declaraciones anuales para su fiscalización.

8.1.12. Norma combustibles y sustancias peligrosas

Tabla 8.1.12 Norma combustibles y sustancias peligrosas	
Componente/materia:	Combustibles y sustancias peligrosas
Norma	Decreto Supremo N°160/2008 del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción. Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte y Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del proyecto se realizarán actividades de abastecimiento de combustible a maquinarias y grupos electrógenos del proyecto a través de vehículos autorizados. No se contempla el almacenamiento de combustible al interior del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Registros de transporte de sustancias peligrosas, llevados a cabo por empresas autorizadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de transporte de sustancias peligrosas, llevados a cabo por empresas autorizadas.
Forma de control y seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.

8.1.13. Norma sustancias peligrosas

Tabla 8.1.13. Norma sustancias peligrosas	
Componente materia:	Sustancias peligrosas
Norma	Decreto Supremo N°43/2016 del Ministerio de Salud. Aprueba el Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	Estos productos serán almacenados en sus envases originales al interior de bodegas especialmente habilitadas en las instalaciones del proyecto Las bodegas contará con señalización donde se indiquen los peligros asociados, requerimiento de equipo de protección personal, acciones no permitidas en el área, restricción de acceso, entre otros. También contará con sistemas de control de derrames, sistemas de control de incendios y HDS de los productos almacenados. Los productos se encontrarán rotulados de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93. La manipulación de los productos será realizada por personal debidamente capacitado.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Sitio de almacenamiento implementado acorde a este Decreto. - Registros de capacitación de personal autorizado para manejo de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.



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

8.2.1. Norma fauna

Tabla 8.2.1 Norma fauna	
Componente/materia:	Fauna
Norma	- Ley N°4.601 del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza. (El Texto de la Ley N°4.601 fue sustituido por Ley N°19.473), publicado en el Diario Oficial el 27 de septiembre de 1996. - Decreto Supremo N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de caza.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Ejecución del proyecto y eventual presencia de fauna en el sector.
Forma de cumplimiento	El titular instruirá a sus trabajadores, en el sentido de dar a conocer sobre la prohibición en todo el territorio nacional la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras y escasamente conocidas, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Señalética de prohibición y Registro de charlas y el contenido de éstas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros, documentos de certificación y aprobación en las oficinas administrativas del proyecto, a disposición de la autoridad fiscalizadora.

8.2.2. Patrimonio cultural

Tabla 8.2.2 Patrimonio cultural	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Norma	- Ley N°17.288/1970, del Ministerio de Educación. Legisla sobre Monumentos Nacionales. - Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En el área de proyecto se registran hallazgos arqueológicos con valor patrimonial.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico imprevisto



	durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. Para los hallazgos identificados en la caracterización presentada en Anexo 13 de la Adenda Complementaria de la DIA, se ejecutarán las medidas establecidas en Tabla 6.6 del presente ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento	- En caso de haber hallazgos imprevisto, se mantendrán los registros en las oficinas del proyecto a disposición de la autoridad fiscalizadora. - Para los hallazgos identificados en la caracterización presentada en Anexo 13 de la Adenda Complementaria de la DIA, se mantendrán los medios de verificación de su ejecución. - Obtención del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) contenido en el artículo 132 del Reglamento del SEIA.
Forma de control y seguimiento	Verificación de registros de hallazgo, si correspondiere.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico.

Tabla 9.1.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Arqueología De acuerdo a la caracterización de arqueología presentada en Anexo 13 de la Adenda Complementaria de la DIA, se identificaron 43 hallazgos de carácter arqueológico, de los cuales, 42 serán intervenidos. Los requisitos que acreditan su cumplimiento se encuentran en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA y Anexo 30 de la Adenda de la DIA. Paleontología Conforme a la caracterización presentada en Anexo 14 de la Adenda



	Complementaria de la DIA, se registraron fósiles en el área de influencia del Proyecto, los cuales serán intervenidos por el Proyecto. Los requisitos que acreditan su cumplimiento se encuentran en el Anexo 7 y 8 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamento del órgano competente	ORD. N°818 de fecha 22 de febrero de 2021 del Consejo de Monumentos Nacionales, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular en la Adenda Complementaria de la DIA.

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

Tabla 9.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	En todas las fases del Proyecto se contempla la habilitación de una PTAS con capacidad para 700 personas en la fase de construcción, 7 personas en la fase de operación y 300 personas en la fase de cierre. Los requisitos que acreditan su cumplimiento se encuentran en el Anexo 5 de la Adenda de la DIA (numeral 14.1.2).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamento del órgano competente	ORD. N°240 de fecha 25 de febrero de 2021 de la SEREMI de Salud, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular.

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

Tabla 9.1.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para todas las fases del Proyecto, se contempla la habilitación de un sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos y otro sitio para los residuos asimilables a domiciliarios. Los requisitos que acreditan su cumplimiento se encuentran en el Anexo 5 de la Adenda de la DIA (numeral 14.1.3).
Condiciones o exigencias	No aplica.



específicas para su otorgamiento	
Pronunciamento del órgano competente	ORD. N°240 de fecha 25 de febrero de 2021 de la SEREMI de Salud, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular.

9.1.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

Tabla 9.1.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, se contempla la habilitación de una bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Los requisitos que acreditan su cumplimiento se encuentran en el Anexo 5 de la Adenda de la DIA (numeral 14.1.4).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamento del órgano competente	ORD. N°240 de fecha 25 de febrero de 2021 de la SEREMI de Salud, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular.

9.1.5. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso.

Tabla 9.1.5. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso., según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	En la fase de construcción, se aplicará la medida de rescate y relocalización para las especies <i>Liolaemus torresi</i> y <i>Microlophus theresioides</i> . Los requisitos que acreditan su cumplimiento se encuentran en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamento del órgano competente	ORD. N°56 de fecha 22 de febrero de 2021 de la Dirección Regional SAG, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular en la Adenda Complementaria de la DIA.

9.1.6. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.

Tabla 9.1.6. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.



Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla construir edificaciones afectas este permiso fuera de los límites urbanos, contemplando obras de carácter temporal y permanente. Los requisitos que acreditan su cumplimiento se encuentran en el Anexo 5 de la Adenda de la DIA (numeral 14.1.6).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N°56 de fecha 22 de febrero de 2021 de la Dirección Regional SAG, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular en la Adenda de la DIA. ORD. N°1222 de fecha 11 de noviembre de 2020 de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, se pronuncia conforme condicionado a los antecedentes presentados por el Titular en la Adenda de la DIA.

Mediante ORD. N°1222 de fecha 11 de noviembre de 2020 de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, se pronuncia conforme condicionado a los antecedentes presentados por el Titular en la Adenda de la DIA, señalando lo siguiente:

“1.- En relación al permiso sectorial PAS160, se deja constancia que el titular presenta actos administrativos y documentos que amparan la vía de acceso al proyecto y empalme a Ruta 5, declarando lo siguiente:

Respecto al art 55 de la ley General de Urbanismo y Construcciones y sus limitaciones expresamente expuestas en su inciso primero, donde previste que “Fuera de los límites urbanos establecidos en los Planes Reguladores no será permitido abrir calles, el titular declara que el “proyecto no considera construir nuevos caminos de ingreso desde la ruta 5, puesto que el camino de acceso que se utilizará desde la ruta 5 corresponde al que fue aprobado para el Proyecto RCA N°0336/2017 y modificado en Consulta de Pertinencia resuelto mediante Resolución Exenta N°20200210168/2020. Se informa que este camino cuenta con la autorización de Dirección de Vialidad del MOP, en el Anexo 3 se presenta el ORD. N° 5746 con fecha 11 de junio de 2019, correspondiente al pronunciamiento de la factibilidad de emplazamiento de acceso otorgados por la Dirección de Vialidad al Proyecto RCA N° 0336/2017. En este mismo anexo se incluye el convenio entre TSGF (titular del proyecto RCA N° 0336/2017) Declaración de Impacto Ambiental Parque Fotovoltaico Santa Isabel II Adenda Octubre 2020 - Rev. 0 184 y TS3, donde se autoriza al presente proyecto para hacer uso de dicho camino de acceso”.

En seguida, declara que el acceso desde el camino público, se encuentra ubicado en el km 1.575,5 de la ruta 5 y cuyo punto de empalme de acceso al proyecto desde la Ruta 5, se ubica conforme a las siguientes coordenadas UTM /Huso 19 S; al este 439.558 y al norte 7.555.632.

En segundo término y respecto del art 56 de la LGUC referido a los predios colindantes con los caminos públicos nacionales, definidos por la Ley de Caminos y la franja de 35 metros a salvaguardar y amparadas en autorizaciones de servicios competentes, el titular declara “Se presenta el acto administrativo que se pronuncia sobre la factibilidad de emplazamiento de acceso a través del ORD. N° 5746 con fecha 11 de junio de 2019, emitido por Dirección de vialidad del Ministerio de Obras Públicas, adjunto en el Anexo 3, donde adicionalmente se presenta el convenio entre TSGF (titular del proyecto RCA N° 0336/2017) y TS3, donde se autoriza al presente proyecto para hacer uso de dicho camino de acceso. Respecto al emplazamiento del camino, se adjunta en el mismo anexo el plano planta georreferenciado, incluyendo sus correspondientes fajas.”



2.- Asimismo, debe tener presente la DDU-Específica N°3 /2010. Circular ORD. N°0148 de fecha 18.02.2010 emitida por la División de Desarrollo Urbano del MINVU, que establece: “Asimismo es menester advertir, que la normativa dispone que las edificaciones o instalaciones de infraestructura que contemplen un proceso de transformación, independiente de su emplazamiento, vale decir, sea que se localicen en áreas urbanas, de extensión urbana o rural, deben ser calificadas por la Secretaría Ministerial de Salud conforme con lo dispuesto en el artículo 4.14.2 de la OGUC”.

Finalmente y en base a la revisión del documento citado, este Órgano de Administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda evaluada, según el detalle de superficies informadas por parte de este servicio y condicionado a los alcances previstos en las disposiciones contenidas en los art 55, art 56 de la LGUC y a lo señalado en la circular DDU esp. 03/2010, los cuales han sido consignados en el presente documento.-.”

Al respecto, este Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, señala lo siguiente:

a) En cuanto a lo indicado en el punto 1 del individualizado pronunciamiento, este Servicio considera pertinente lo señalado por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, toda vez que, corresponden a los antecedentes técnicos presentados durante la evaluación ambiental, los cuales fueron consignados en el capítulo de “Otras consideraciones” en los respectivos Informe Consolidado de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones (ICSARA), toda vez que, no corresponden a requisitos técnicos del Permiso Ambiental (PAS) contenido en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.

Sin perjuicio de lo anterior, no se considera pertinente establecer condiciones en el marco de la evaluación ambiental, toda vez que, lo señalado por dicho Servicio, consta en el expediente de evaluación ambiental, corresponden a temas sectoriales y, por otro lado, lo señalado por dicho Servicio, no corresponde a ningún requerimiento o condición.

c) En cuanto a lo indicado en el punto 2 del citado pronunciamiento este Servicio señala que, durante la evaluación ambiental dicha observación fue abordada y consignados en el capítulo de “Otras consideraciones” en los respectivos ICSARA, toda vez que, no corresponden a requisitos técnicos del Permiso Ambiental (PAS) contenido en el artículo 160 del Reglamento del SEIA. Cabe señalar que, lo anterior, fue acogido por el titular en la Adenda de la DIA.

Por lo anterior, no se considera pertinente establecer condiciones en el marco de la evaluación ambiental, toda vez que, lo señalado por dicho Servicio, consta en el expediente de evaluación ambiental.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

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

10.1. Compromiso ambiental voluntario “Inducción a buenas prácticas para el buen vivir en el desarrollo del territorio”

Tabla. 10.1 Compromiso ambiental voluntario “Inducción a buenas prácticas para el buen vivir en el desarrollo del territorio”

Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar que la presencia de los trabajadores del proyecto en el territorio genere molestias a la comunidad o que afecte su sistema de vida de manera negativa Descripción: La medida consiste en indicar a los trabajadores del proyecto



	directrices sobre buenas prácticas en el territorio a través de una inducción obligatoria, donde se aclaren comportamientos deseables o esperables de parte de los trabajadores. Justificación: Que la presencia de los/las trabajadores/as no genere molestias en la comunidad local, se indicarán buenas prácticas referidas tanto a su comportamiento social (interpersonales) como con medio ambiente (entorno o medio físico).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las inducciones obligatorias serán desarrolladas en dependencias del proyecto, mientras los resultados de estas inducciones se esperan ver reflejados en las ciudades de María Elena y Calama. Forma: Todos/as los/as trabajadores/as del proyecto en todas sus fases deberán asistir a la inducción obligatoria de buenas prácticas para el buen vivir en el desarrollo del territorio, en tanto se incorporen al proyecto. Dentro de esta inducción se les dará a conocer las actitudes esperadas respecto a su comportamiento social y sana convivencia de parte ellos/ellas como población flotante en las comunas de María Elena y Calama en este caso puntual, con énfasis en poder replicar estas conductas en otros territorios. Los temas abordados en esta inducción consideran al menos: - Respeto al entorno tangible e intangible, incluyendo patrimonio, costumbres y creencias, entre otros. - Cuidado del medio ambiente, referido a colaborar con el aseo de su entorno inmediato, como al cuidado del medio físico, medio humano, flora y fauna circundante, entre otros. - Buenas prácticas sociales y culturales, referido al respeto hacia todas las personas, en este caso particular enfocado en las comunidades locales, incorporando perspectiva de género y no discriminación de manera transversal. - Indicaciones de lugares relevantes: se dará a conocer a la mano de obra no residente en las comunas la ubicación de centros médicos, farmacias, tiendas de alimento y servicios de seguridad, entre otros lugares relevantes. Los temas abordados serán aplicables a diferente escala espacial, incluyendo el área de trabajo, las ciudades de Calama y María Elena, y su extensión o correlación como prácticas aplicables en otros espacios. Se pondrá énfasis en promover el respeto a las personas de manera integral, incluyendo sus creencias religiosas, tendencias políticas, identidad y expresión de género, etnia, estatus socioeconómico, entre otros. Además de los comportamientos esperables que se den a conocer de manera explícita, se presentarán ejemplos de casos, así como ejercicio de elección de acciones a desarrollar para situaciones ficticias o reales. Oportunidad: Las inducciones serán desarrollada antes del comienzo cada fase del proyecto y a cada trabajador/a nuevo/a que se incorpore.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá el registro de una lista de asistencia de los/as participantes de esta inducción, incluyendo fecha y lugar. Se mantendrá una copia del material utilizado durante las inducciones, como presentaciones.
Forma de control y seguimiento	Se dispondrá del registro de asistentes a las inducciones, donde se detallará participantes, lugar, fecha y relator/a, en caso de que la autoridad los solicite para los fines que estime convenientes. Se dispondrá de una copia del material utilizado en las inducciones para



su revisión por parte de la autoridad

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario “Programa de capacitación a mano de obra local”

Tabla. 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario “Programa de capacitación a mano de obra local”

Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Capacitar a la mano de obra local contratada, privilegiando a trabajadores de la comuna de María Elena. Descripción: La medida consistirá en capacitar de mano de obra local que contrate el proyecto, lo cual será evaluado conforme a las distintas actividades requeridas por el proyecto. Justificación: El proyecto priorizará la contratación de mano de obra local, específicamente de la comuna de María Elena, las personas que sean contratadas recibirán capacitaciones técnicas para los distintos requerimientos necesarios para el proyecto en cada una de sus fases. Estas capacitaciones estarán disponibles para la totalidad de trabajadores locales, de esta manera podrán contar con las habilidades y posterior experiencia necesarias para el desarrollo de este tipo de proyectos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de María Elena. Forma: A todo el personal proveniente de la comuna de María Elena, se le capacitará en las distintas disciplinas que podrá ejecutar durante la ejecución de la construcción del Proyecto. Oportunidad: Se realizará de forma previa al inicio del proceso de montado y conexión de paneles fotovoltaicos, en la fase de construcción del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Se llevará un registro de asistencia firmado de trabajadores locales a las capacitaciones - Una vez finalizadas las diferentes capacitaciones se le entregará un certificado a cada participante/trabajador local
Forma de control y seguimiento	- Se generará y dispondrá de un informe con los contenidos técnicos de las capacitaciones entregadas. - Se mantendrá una copia del registro de asistencia a capacitaciones. - Se mantendrá registro de las certificaciones entregadas a los trabajadores.

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario “Plan de colaboración educacional”

Tabla. 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario “Plan de colaboración educacional”

Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Permitir el acercamiento de los establecimientos educacionales a nivel comunal y provincial con las actividades propias del proyecto. Descripción: Se realizará un programa ambiental, que consistirá en charlas y actividades focalizadas sobre sustentabilidad y Energías Renovables No Convencionales (ERNC). Se implementará en las comunidades escolares de la comuna de María Elena. Justificación: El Plan llevará a cabo distintas acciones, las que podrán enfocarse en pasantías, visitas técnicas, prácticas profesionales, charlas y



	talleres de trabajo, capacitaciones, entre otras. El encargado del Plan velará porque su implementación sea en el marco de colaboración con el o los establecimientos educacionales, en el sentido de, por ejemplo, formar parte del consejo asesor laboral del establecimiento.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de María Elena. Forma: Al inicio de la fase de operación, se determinará en conjunto con la Ilustre Municipalidad de María Elena, aquellos establecimientos educacionales que participarán del programa. Esta selección considerará tópicos relevantes tales como; vinculación de estudiantes a prácticas profesionales, oportunidad de capacitaciones certificadas, talleres prácticos para docentes, entre otros. Oportunidad: Este programa será llevado a cabo una vez al año, durante los primeros 5 años de la fase de operación, luego de este periodo será evaluada su continuidad.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Se documentará el registro de las escuelas que participaron del programa. - Se mantendrá un registro de los temas y personas que participaron de las distintas actividades realizadas. - Se elaborará un informe que dé cuenta de los avances en términos de contenidos específicos asociados al proyecto.
Forma de control y seguimiento	Al finalizar la actividad, se elaborará un informe completo con los resultados obtenidos, el cual estará disponible en las oficinas administrativas del proyecto. Se enviará una copia del informe, a la Ilustre Municipalidad de María Elena y a la SMA, incluyendo la lista de asistencia de participantes y copia de la presentación y/o materiales ocupados en las actividades.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto **“Parque Fotovoltaico Santa Isabel II”** fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 4/05/2020 y en el diario La Tercera con fecha 04/05/2020. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Nueva Coya entre los días 05/05/2020 y 11/05/2020 según consta en el certificado emitido por la misma radio.

Con fecha 18/05/2020 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.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana requeridos por la Ley N°19.300.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto **“Parque Fotovoltaico Santa Isabel II”** basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 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; 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 de la Región de Antofagasta, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13. 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	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 7



contingencias y emergencias;	de este documento
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 8 de este documento
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 10 de este documento

MDB/MAG

RAMÓN GUAJARDO PERINES
 Director Regional
 Secretario/a Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental Región de Antofagasta

