

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “PLANTA FOTOVOLTAICA INTI
PACHA”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Nombre o razón social	Colbún S.A.
Rut	96.505.760-9
Domicilio	Av. Apoquindo N° 4775, piso 11, Las Condes, Santiago
Teléfono	+56 2 2460 4000
Nombre representante legal	Christoph Ernst Perathoner
Rut representante legal	14.672.471-k
Domicilio representante legal	Av. Apoquindo N° 4775, piso 11, Las Condes, Santiago.
Teléfono representante legal	+56 2 2460 4013
Correo electrónico Titular o representante legal	cperathoner@colbun.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es generar energía eléctrica con Energía Renovable de fuente variable a través de la construcción y operación de una planta solar fotovoltaica, para abastecer al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
Descripción general del proyecto	El Proyecto consistirá en la construcción, operación y cierre de una planta solar fotovoltaica, diseñada para aportar 925 MWn de potencia nominal al SEN, abasteciendo la creciente demanda energética que presenta la región y el país. El Proyecto estará constituido por tres zonas de paneles fotovoltaicos, denominados Inti Pacha 1 (IP1), Inti Pacha 2 (IP2) e Inti Pacha 3 (IP3). La energía producida por la planta fotovoltaica será conducida hacia dos subestaciones (S/E) ya existentes en las inmediaciones del área del Proyecto, correspondientes a la S/E Crucero y la S/E Kimal (Para mayor información, ver Tabla 6 de la Adenda de la DIA), a través de la construcción y operación de dos Líneas de Alta Tensión (LAT) de 220 kV denominadas “LAT 1” y “LAT 2”. Cabe señalar que, las S/E Crucero y Kimal no forman parte del 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. “Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV)”.</i>



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	<i>b.2. “Se entenderá por subestaciones de línea de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte”. c) Centrales generadoras de energía, mayores a 3 MW.”.</i>		
Vida útil	Se proyecta una vida útil de 58,5 años; considerando 36 meses para la construcción de IP1 e IP2 y 18 meses para la construcción de IP3, 53,5 años para la fase de operación y 24 meses para la fase de cierre. Los cronogramas asociados a cada fase del proyecto se presentan en Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA.		
Monto de inversión	USD 788.000.000.		
Mano de obra	Fase	Máxima	
	Construcción	370	
	Operación	36	
	Cierre	210	
	Total	616	
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 d Calificación Ambiental (RCA)	El hito de inicio será la habilitación de la Instalación de Faenas.		
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	Colbún S.A.	19/02/2020



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 de admisibilidad	0033/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	19/02/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0054/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	19/02/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0052/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	19/02/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	0053/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	19/02/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la Autoridad Marítima.	0054/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	19/02/2020
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	0032/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	19/02/2020
Acreditación Aviso Radial	NA	Colbún S.A.	19/03/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	0070	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	01/04/2020



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
Prorroga plazo presentación de Adendas en procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental	202099101160	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	03/04/2020
Dispone medidas que indica	202099101326	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	30/04/2020
Adenda	NA	Colbún S.A.	30/06/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	0233/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	01/07/2020
Oficio reitera solicitud de pronunciamiento	0251	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	20/07/2020
Resolución de Suspensión de Plazo	0178/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	30/07/2020
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	0157	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	06/08/2020
Dispone medidas que indica	202099101491	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	06/08/2020
Adenda Complementaria	NA	Colbún S.A.	30/09/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	0347	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	01/10/2020



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 Exenta resuelve lo que indica	202002101306	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	01/10/2020

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 Mejillones
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
268	Dirección de Vialidad	26/02/2020
044	Servicio Nacional Turismo	03/03/2020
000671	Gobierno Regional	05/03/2020
127	DGA	06/03/2020



184	SEREMI MOP	09/03/2020
146	SAG	10/03/2020
042	SEREMI de Energía	11/03/2020
1513	SERNAGEOMIN	11/03/2020
145/13912363	DOH	12/03/2020
353	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	13/03/2020
100	SEREMI Medio Ambiente	13/03/2020
353	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	13/03/2020
053	SEREMI de Agricultura	16/03/2020
035	SEREMI de Minería	16/03/2020
370	SEREMI de Salud	25/03/2020
1191	Consejo de Monumentos Nacionales	26/03/2020
000386	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones	03/04/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
974	Dirección de Vialidad	08/07/2020
556	SEREMI MOP	13/07/2020
251	SEREMI Medio Ambiente	14/07/2020
149	SEREMI de Agricultura	14/07/2020
430/14141707	DOH	14/07/2020
307	SAG	15/07/2020
1608	Gobierno Regional	15/07/2020
316	DGA	15/07/2020
086	SEREMI de Energía	15/07/2020
138	Servicio Nacional Turismo	20/07/2020
861	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	22/07/2020
912	SEREMI de Salud	28/07/2020
912	SEREMI de Salud	28/07/2020
2768	Consejo de Monumentos Nacionales	04/08/2020

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
405	DGA	13/10/2020
404	SAG	15/10/2020
1313	SEREMI de Salud	19/10/2020
1130	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	20/10/2020

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
83 ACC 2519282	SEC	24/02/2020
12600/47/SEA	Gobernación Marítima	03/03/2020
20-EA /2020	CONAF	04/03/2020
124	Superintendencia de Servicios Sanitarios	09/03/2020
0097	SEREMI de Desarrollo Social y Familia	12/03/2020
130	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	12/03/2020
048	Oficina Regional CONADI	13/03/2020

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
1608	Gobierno Regional	14/07/2020
Fundamento		
<i>“De acuerdo al análisis del instrumento PRDU se establece que existe compatibilidad territorial entre el proyecto y la planificación territorial del sector”.</i>		

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
1608	Gobierno Regional	14/07/2020
Fundamento		
<i>“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 vincular favorablemente con, Lineamiento N°2 “Desarrollo Económico Territorial”, Lineamiento N°3 “Región Sustentable”, Lineamiento N°5 “Integración Social y Calidad de Vida” y Lineamiento N°7 “Modernización y Participación”.</i>		

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 ambiental.

3.7. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N°21/2020 del Comité Técnico, de fecha 06/04/2020.

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 10 kilómetros (km) al Noreste de la ciudad de María Elena. Para más detalles ver Figura 3 de la DIA.
Justificación de la localización		- Ubicación en terrenos fiscales para construir y desarrollar proyectos de energía renovable no convencional. - Zona con alta radiación solar o potencial de generación. - Cantidad de horas de sol apropiadas para la operatividad de la Planta



	Fotovoltaica. - Relieve del terreno con pendientes menores. - En el sector existe un gran potencial y concentración de infraestructura energética, tanto de generación como de transmisión de energía eléctrica, además, es una zona altamente antropizada. - La tecnología a utilizar aprovecha los recursos renovables que presenta la región para la producción de energías limpias, enmarcándose dentro de las Energías Renovables de fuente Variable.
Superficie	1.297 hectáreas (ha). Para más detalles ver Tabla 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas del polígono que delimitarán el Proyecto, se presentan en Tabla 7 de la Adenda de la DIA. Para más detalle ver Figura 3 de la Adenda de la DIA. Las coordenadas de la zona de paneles fotovoltaicos (IP1, IP2, IP3), Subestación Elevadora IP1 e IP2, caminos de acceso y zona de oficinas administrativas, se presentan en Tabla 7 de la DIA. Por otro lado, en Tabla 2 de la Adenda de la DIA, se presentan las coordenadas de la Subestación Elevadora IP3. Las coordenadas de las estructuras asociadas al trazado de LAT 1 se presentan en Tabla 10 de Adenda de la DIA, mientras que para LAT 2, se presentan actualizadas en Tabla 20 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Caminos o vías de acceso	El acceso al Proyecto se realizará a través de la Ruta 5. En particular, se habilitarán 2 caminos desde la Ruta 5, cuyos puntos de acceso serán tramitados ante la Dirección de Vialidad de la región de Antofagasta. Por el primer camino se podrá acceder a las zonas de IP1 e IP3 con un tramo aproximado de 700 metros (m) de longitud y, por el otro, a la zona de IP2 con un tramo estimado de 452 m. Las coordenadas UTM WGS84 h19 de inicio y término, se presentan en Tabla 2 de la Adenda Complementaria de la DIA. Para mayor detalle, ver Figura 4 de la Adenda de la DIA. Por otro lado, para acceder a cada una de las torres de las LAT 1 y 2 durante todas las fases del Proyecto, este será a través de los predios de IP1, IP2 e IP3 y de caminos existentes de terceros, desde los cuales se habilitarán huellas mediante compactación y humectación. Las huellas que serán habilitadas para acceder a cada torre, se presentan en respuesta I.3 y Anexo 1, ambos 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 1 de la Adenda Complementaria 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 de Faena Norte y Sur	Para la fase de construcción del Proyecto se habilitarán dos Instalaciones de Faena (IF) de similares características, las cuales se utilizarán en conjunto para la construcción de todas las zonas, ubicándose estratégicamente dentro del área del Proyecto. La primera corresponde a la Instalación de Faena Norte, en adelante “IF Norte” la cual será utilizada principalmente para construir IP1 e IP3 y la segunda corresponde a la Instalación de Faena Sur, en adelante “IF Sur” que se utilizará mayoritariamente para la construcción de IP2 e IP3. Cada Instalación de Faena estará conformada por las siguientes instalaciones y equipos: - Caseta de control de acceso - Oficinas provisorias de Colbún y Contratistas. - Sala de inducción. - Sala de primeros auxilios. - Vestidores y duchas. - Servicios higiénicos. - Comedor. - Bodega/Almacén. - Zona de acopio de Residuos Industriales No Peligrosos (RSINP). - Bodega de acopio de Residuos Sólidos Domésticos (RSD). - Bodega de Sustancias Peligrosas (SUSPEL). - Bodega de Residuos Industriales Peligrosos (RESPEL). - Taller de mantención. - Estanques de acumulación de agua potable/agua industrial. - Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS). - Grupos electrógenos. - Zonas de carga y descarga de combustible y estanques de almacenamiento de combustible. - Estacionamientos. - Área de limpieza de canoa de camión Mixer. Una vez terminada la fase de construcción de IP1, IP2 e IP3, la Instalación de Faena Norte será desmantelada en su totalidad, salvo, las superficies pavimentadas donde se encontraban las instalaciones provisorias, las cuales serán mantenidas. En cuanto a la IF Sur, solo las siguientes instalaciones se mantendrán para ser utilizadas en la fase de operación para ser parte de las instalaciones permanentes, manteniendo sus características originales en cuanto a ubicación y dimensiones, a excepción de la Zona de acopio de materiales de construcción, la cual disminuirá su superficie	Temporal	Construcción y cierre



	de 965 m² a 865 m², para la habilitación de un patio de residuos no peligrosos que será utilizado en la fase de operación, el resto serán desmanteladas: - Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL) - Bodega de Sustancias Peligrosas (SUSPEL) - Bodega/Almacén - Zona de acopio de materiales de construcción - Taller de mantención de maquinaria Para más detalles ver Figura 6 y 7, ambas de la DIA y, numeral 1.4.1.1 de la DIA. Además, numeral I.14 e I.15, ambas de la Adenda de la DIA.		
Zonas de descarga y almacenamiento de materiales e insumos	Durante la fase de construcción del Proyecto se habilitarán seis áreas de almacenamiento temporal de materiales e insumos de construcción como, por ejemplo, paneles solares, cables, entre otros. Estas áreas estarán distribuidas dentro de las tres zonas de paneles fotovoltaicos que considera el Proyecto (IP1, IP2 e IP3) y una vez finalizada la fase de construcción serán desocupadas. Para más detalles ver numeral 1.4.1.1 de la DIA.	Temporal	Construcción y cierre
Frentes de trabajo móviles	El Proyecto considera frentes de trabajo móviles como parte del proceso constructivo, los cuales serán materializados en la medida que la fase de construcción del Proyecto vaya avanzando, razón por la cual no existen coordenadas referenciales. No obstante, se ubicarán siempre dentro del área delimitada para el Proyecto. El objetivo de los frentes de trabajo móviles es proveer de insumos y herramientas a corta distancia y estarán equipados con agua potable envasada, baños químicos y elementos de protección personal. Para más detalles ver numeral 1.4.1.1 de la DIA.	Temporal	Construcción y cierre
Caminos	El acceso al Proyecto se realizará a través de la Ruta 5 (Longitudinal norte – ruta 5 norte), para lo cual se considera la construcción de accesos viales simples y sus respectivos caminos de conexión para acceder, por una parte a IP1 e IP3 y por otra a IP2. El Proyecto considera también, caminos internos que permitirán el acceso vehicular a los equipos en la fase de construcción y la circulación del personal de mantenimiento y seguridad durante la fase de operación. Por último, se proyecta un camino de mantención para cada LAT, que será habilitado y utilizado para la fase de construcción y se mantendrá para la fase de operación y cierre.	Permanente	Construcción, operación y cierre.
Zona de Paneles Fotovoltaicos	El Proyecto contempla una generación de 925 MWn de potencia nominal y estará conformado por tres (3) zonas de paneles fotovoltaicos, denominadas IP1, IP2 e IP3. Esta zona estará conformada por: • Panel fotovoltaico. • Estructura de soporte con seguidores.	Permanente	Operación



	• Cajas combinadoras. • Centros de transformación. • Línea de alimentación de media tensión y baja tensión. • Caminos internos. Para más detalles ver numeral 1.4.1.2 de la DIA y Tabla 1 de la Adenda de la DIA.		
Subestaciones Elevadoras de salida (IP1, IP2 e IP3)	Para recibir la energía producida en la Planta Fotovoltaica, se construirán tres subestaciones elevadoras del tipo Intemperie, una en cada zona de paneles (IP1, IP2 e IP3), las que inyectarán toda la energía producida hacia cada línea de transmisión (LAT 1 y LAT 2), transformando el voltaje desde el nivel de media tensión, proveniente desde los centros de conversión y transformación, elevando la tensión a través del Transformador de Alta Tensión. Cada subestación eléctrica elevadora utilizará una superficie aproximada de 0,5 ha, estas se emplazarán al interior de cada zona de paneles fotovoltaicos y serán similar a la presentada en la Figura 8 de la DIA.	Permanente	Operación
Líneas de Transmisión Eléctrica (LAT 1 y LAT 2).	La conexión al SEN se realizará mediante dos subestaciones existentes: Crucero y Kimal, las cuales pertenecen a un tercero y están ubicadas en las inmediaciones del área del Proyecto. Para llevar a cabo esta conexión se construirán dos líneas de transmisión eléctrica aéreas denominadas: LAT 1 y LAT 2, que transportarán la energía generada por la Planta fotovoltaica hasta dichas subestaciones. Por un lado, se construirá una línea de transmisión de 8 km de longitud (LAT 1), conformada por 24 torres y otra línea de 13 km de longitud (LAT 2), conformada por 45 torres. Para más detalles sobre las conexiones, ver respuesta I.6 de la Adenda Complementaria de la DIA. Las torres de la LAT 2 proyectadas aledañas al ecosistema ribereño del río Loa, entre las cuales se realizará el cruce aéreo del cableado eléctrico de dicha LAT, corresponden a las estructuras N° 12 y 13, cuyas coordenadas se entregan en la Tabla 11 de la Adenda de la DIA. Ambas torres estarán ubicadas a 470 m de distancia entre sí y a más de 100 m del borde del Río Loa, mientras que el ecosistema ribereño, en esta zona, se desarrolla en la parte baja del cauce, con más de 25 m de diferencia de nivel respecto de las torres indicadas, por lo que no será intervenido directa ni indirectamente, por las obras del Proyecto en ninguna de sus fases. Para más detalles, ver Figura 9 de la Adenda de la DIA.	Permanente	Operación
Oficinas definitivas	Para la operación del Proyecto se implementará una Zona de Oficinas Definitivas de aproximadamente 1,5 ha, tal como se puede apreciar en la Figura 9 de la DIA, para el control y monitoreo de la operación. Su objetivo será	Permanente	Operación



	permitir las tareas operativas y las actividades de mantención y seguridad de todo el Proyecto durante la fase de operación. El edificio principal tendrá una superficie de 307 m² y sus coordenadas se presentan en Tabla 20 de la Adenda Complementaria de la DIA. Esta contará con recintos tales como oficinas, salas de reuniones, servicios higiénicos, kitchenette, sala de comunicaciones y control y áreas de servicios auxiliares. Adicionalmente, en apoyo a la operación y funcionamiento de la Planta fotovoltaica, esta zona de Oficinas Definitivas contará también con instalaciones tales como, estanques de agua potable, agua industrial y agua desmineralizada, sistema de tratamiento de aguas servidas (fosa séptica), Bodega RESPEL y Bodega SUSPEL, entre otros. El detalle de estas se presenta en literal c) de la respuesta I.15 de la Adenda de la DIA.		
Instalación de Anemómetros y una Estación Meteorológica	El Proyecto contempla la instalación de anemómetros al interior de la Planta, dispuestos sobre torres de aproximadamente 6 m de alto, con el fin de monitorear la velocidad del viento y entregar información al sistema de seguimiento. Esto permite a los seguidores rotar a una posición plana durante momentos de alta velocidad del viento, evitando que se produzcan daños físicos en los módulos por el fuerte torque que éste puede provocar. La torre del anemómetro está fabricada en acero y requiere de un pequeño cimiento de hormigón de 0,9 m x 0,9 m, que se extiende aproximadamente 1,2 m bajo la tierra, dependiendo de las condiciones del suelo. La estación meteorológica se instalará en cada una de las zonas de paneles (IP1, IP2 e IP3), con el fin de recolectar información acerca de la temperatura y humedad atmosférica, dirección y velocidad del viento y la irradiación solar. Es una estructura simple conformada por un poste de 6m de alto, donde se instalan los sensores y un gabinete o caja eléctrica de concentración o control. Los sensores miden humedad, irradiación solar, presión ambiente, intensidad de lluvia y temperatura ambiente.	Permanente	Operación

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	IP1 e IP2 y LAT 1	IP3 y LAT 2
Fecha estimada de inicio	Agosto de 2021	Agosto de 2026
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la Instalación de Faena	
Fecha estimada de término	Julio 2024	Enero de 2028
Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje de Instalación de Faena	
4.3.2 Fase de Operación	IP1 e IP2 y LAT 1	IP3 y LAT 2



Fecha estimada de inicio	Agosto de 2024	Febrero de 2028
Parte, obra o acción que establece el inicio	Operación Comercial con Coordinador Eléctrico Nacional (CEN).	
Fecha estimada de término	Diciembre 2077	
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión de la Planta fotovoltaica	
4.3.3 Fase de Cierre	IP1 e IP2 y LAT 1	IP3 y LAT 2
Fecha estimada de inicio	Enero 2078	
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la Instalación de Faena.	
Fecha estimada de término	Diciembre 2080	
Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje de Instalación de Faena	

4.4. Mano de obra

Tabla 4.4 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	370
Operación	36
Cierre	210
Total	616

4.5. Fase de construcción

4.5.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.5.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Construcción y habilitación de instalación de faena y construcción de cerco perimetral	Se procederá a realizar la nivelación y despeje de las zonas de emplazamiento, si es necesario. Posteriormente se realizará la instalación de la infraestructura y habilitación de ellas, incluyendo el sistema sanitario. Para más detalles, ver numeral 1.5.1 de la DIA.
Instalación de cerco perimetral	El Proyecto contará con un cierre perimetral para cada una de las zonas de los paneles fotovoltaicos, denominadas IP1, IP2 e IP3, con el fin de resguardar la seguridad del personal y las instalaciones, junto con limitar el acceso y la seguridad de terceros. Para su ejecución, se realizará el trazado de éste y luego se procederá a la instalación de los postes, ya sea por hincado de ellos, perforando o excavando el terreno natural. El cerco perimetral se construirá con malla metálica tipo Ursus, Acmafor o similar, con pilares de hormigón o acero. Para más detalles, ver numeral 1.5.1 de la DIA.
Habilitación de caminos de acceso	Para construir el camino de acceso a cada zona del Proyecto, se utilizará maquinaria adecuada con las condiciones del terreno y sus carpetas de rodado no serán pavimentadas, pero si estabilizadas en base <i>bischofita</i> con el fin de disminuir las emisiones de polvo. El material removido en este proceso se dispondrá localmente de manera uniforme, a un costado de las obras. Para más detalles, ver numeral 1.5.1 de la DIA.
Construcción de la Planta fotovoltaica	Para la construcción se realizarán las siguientes actividades:



	• Topografía • Preparación del terreno. • Habilitación de caminos internos. • Construcción de zanjas para el cableado. • Instalación cables subterráneos. • Relleno de las zanjas • Hincado de los postes. • Montaje del sistema de paneles fotovoltaicos. Para más detalles, ver numeral 1.5.1 de la DIA.
Construcción de Subestaciones Elevadoras (IP1, IP2 e IP3)	Para la construcción se realizarán las siguientes actividades: • Construcción de plataforma. • Fundaciones de equipos, malla puesta a tierra y canalizaciones. • Montaje de equipos. Para más detalles, ver numeral 1.5.1 de la DIA.
Construcción de líneas de transmisión eléctrica 220 kV (LAT 1 y LAT 2)	Para la construcción se realizarán las siguientes actividades: • Topografía o replanteo de estructuras. • Construcción de las fundaciones. • Montaje de las torres. • Tendido de conductores y cable de guardia. Para más detalles, ver numeral 1.5.1 de la DIA y respuesta I.15 de la Adenda de la DIA. En cuanto a la construcción de la LAT 2 que atravesará el río Loa, entre las torres 12 y 13, estas están distanciadas a más de 100 m del cauce del Río Loa, por lo que el montaje de ellas no contempla actividades cercanas a este, sino que la construcción tendrá un área de trabajo en torno a cada torre de no más de 50 m. Respecto al cruce de la LAT 2 sobre el río, este se realizará de forma aérea mediante un drone, con el cual se hará el lanzamiento de un cable piloto o guía de nylon, entre ambas torres. Cuando esta tarea se completa, utilizando el cable guía inicial, se tiende otro cable de mayor calibre entre ambas torres, reemplazándolo, siempre de forma aérea y se repite la acción anterior, aumentando el calibre del cable cada vez (unas 3 veces), hasta llegar a un cable de acero de mayor resistencia, con el que se pueda tender el conductor. Para más detalles, respuesta I.16 de la Adenda de la DIA.
Pruebas y puesta en marcha	Previo a la fase de operación, una vez construidas y conectadas todas las instalaciones del Proyecto, se procederá a desarrollar la prueba individual de cada equipo y la conexión final entre todas ellas.. Las pruebas y puesta en servicio se realizarán al final de la construcción de las subestaciones, líneas de transmisión y plantas solares. Cada una de estas obras tendrá un periodo de prueba, donde se realizarán los ajustes finales para asegurar el funcionamiento del servicio. Para más detalles, ver numeral 1.5.1 de la DIA.
Desmontaje de las instalaciones de faena y elementos auxiliares	Terminadas las obras de construcción, se procederá al desmontaje y retiro de los elementos que hayan formado parte de las instalaciones de



de la construcción	faena para la construcción y que son ajenos a la fase de operación. Las superficies pavimentadas donde se encontraban las instalaciones provisionales serán mantenidas, dado que servirán en la fase de cierre de la planta. Los elementos de la instalación de faenas que puedan ser reutilizados como los contenedores, serán llevados a instalaciones habilitadas para su restitución y los elementos que no puedan ser empleados se trasladarán a lugares debidamente habilitados y autorizados para su disposición final. Como fue mencionado anteriormente, las IF, al momento del término de la construcción de IP1 e IP2, no serán desmanteladas ya que se mantendrán hasta la construcción de IP3 y posterior al término de esta se procederá a su desmantelamiento.
--------------------	--

4.5.2. Suministros básicos

Tabla 4.5.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	Se estima un consumo de 1.062 m ³ /mes. El agua será adquirida una empresa que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud y almacenada en estanques para ese fin.
Agua industrial	Se requerirá un total de 0,933 m³/año promedio, la cual se comprará a empresas debidamente autorizadas y se trasladará hasta cada Instalación de Faena en camiones aljibes de terceros autorizados, sector donde será almacenada en estanques. 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 en forma trimestral. Cabe señalar que dicho insumo solo podrá ser utilizado, si la fuente original de abastecimiento de agua cuenta con las autorizaciones correspondientes.
Energía eléctrica	La energía eléctrica necesaria para abastecer cada Instalación de Faena será generada a través de dos generadores de 75 y 100 kW, los cuales se ubicarán en cada una de ellas. En el caso de los frentes de trabajo móviles, se utilizarán generadores pequeños de 3 y 10 kW.
Combustible	Para el abastecimiento de combustible (diésel) a los generadores, vehículos y maquinaria, se estima un consumo de 1.900 m ³ en total. El combustible será comprado y suministrado por terceros autorizados por la SEC y almacenado en un estanque superficial de 5 m ³ que contará con certificación de la SEC. Además, contará con un equipo expendedor de combustible que incluye bomba manguera y pistola de corte manual con certificación SEC que estarán sobre una superficie impermeable. El área para almacenamiento de combustibles cumplirá con las normas de seguridad mínimas, es decir: señalización, ventilación, extintores y distancias adecuadas para la circulación de personas y vehículos además de los requisitos técnicos y administrativos señalados en el D.S. N° 160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.



Hormigón	Se requerirá aproximadamente 4.200 m ³ de hormigón, el cual será utilizado principalmente para la construcción de fundaciones. Este será suministrado mediante camiones Mixer de propiedad de un tercero autorizado.
----------	---

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 considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables.	

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. En numeral 6.1 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta el detalle de las emisiones por cada fuente para cada año de construcción del proyecto, dentro y fuera de la zona saturada según D.S. N°1162/1993 del Ministerio de Salud. Para mayores detalles ver el anexo individualizado. A continuación, se presenta la totalidad de las emisiones para los diferentes contaminantes generados en la fase de construcción, es decir, considerando los 36 meses para la construcción de IP1 e IP2 y 18 meses para la construcción de IP3 (Para más detalles ver cronograma en Anexo 4 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	MPS	MP ₁₀	MP _{2.5}	CO	NO _x	HC	SO ₂
	Total (t/fase)	232,15	73,95	33,06	74,88	297,31	20,49	8,77
	Además, el proyecto contempla las siguientes medidas de control:							
	a) Se aplicará <i>bischofita</i> a los caminos de acceso e internos principales del Proyecto, en Figura 1 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presentan los caminos a los cuales se aplicará esta medida. Se considera su estabilización mediante la aplicación por riego y en la capa superficial de su carpeta de rodado. La aplicación inicial se realizará de acuerdo a las recomendaciones del fabricante para lograr la eficiencia requerida del 75%, que para la estabilización de suelos será entre 60 a 90 kg/m³, aplicada durante la construcción de las carpetas de rodado donde corresponda. A su vez, para el control de polvo se utilizará una dosis de 2 a 3 kg/m². La superficie mínima estimada en que se aplicará esta medida será aproximadamente a 20 ha, que corresponde a los caminos principales y de acceso del Proyecto. Cabe mencionar, que las cantidades indicadas son							



	promedios o cantidades medias que en la práctica pueden ser mayor, dependiendo del requerimiento de cada zona. En el Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta el Plan de mantención de caminos del proyecto. En faena se mantendrán los medios de verificación de la aplicación de esta medida. b) El resto de los caminos internos serán humectados (internos de la Planta Solar y de acceso a LAT 1 y LAT 2. Con la finalidad de optimizar el uso del agua, la humectación de los caminos que corresponden se realizará en las zonas en que se esté trabajando, por lo que a medida que avance la construcción del Proyecto, se irán dejando zonas de trabajo e incorporando nuevas zonas, en las cuales se irá realizando el control y mitigación de polvo. En este contexto, se contempla utilizar 1 L/m² de agua en cada humectación y se pretende humectar 2 veces al día. Cabe mencionar, que las cantidades indicadas son promedios o cantidades medias que en la práctica pueden ser mayor, dependiendo del requerimiento de cada zona. Se mantendrá un registro de la aplicación de esta medida, en el cual se indicará: fecha y hora de la aplicación, volumen, nombre y firma del responsable. c) Se limitará la velocidad máxima de circulación a 40 km/h para la circulación en todos los caminos del Proyecto. d) Las zonas de estacionamiento en todas las fases del Proyecto tendrán un tratamiento similar al de los caminos principales, mediante la aplicación de bischofita.
--	--

4.5.4.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.5.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Los residuos líquidos domiciliarios que se generarán estarán asociados al uso de los servicios higiénicos de los trabajadores. Para la fase de construcción se contempla la habilitación de dos instalaciones de faena, denominadas IF Norte e IF Sur, cada una de ellas, contará con una PTAS. Se estima una generación máxima de aguas servidas de 56 m³/día. Complementando el sistema de manejo de aguas servidas, se contempla la utilización de baños químicos en los frentes de trabajo. Éstos serán mantenidos y retirados por una empresa autorizada y su contenido será dispuesto según la legislación vigente, para lo cual se llevará un registro en obra identificando: fecha de retiro, volumen, tipo de residuo, patente de camión y empresa responsable.
Residuo industrial líquido	Se habilitará una piscina de decantación para realizar el lavado de las tolvas de los camiones mixer. Esta piscina será de 4,5 m², y contará con una carpa impermeable de tipo HDPE o similar para evitar la filtración de agua hacia el suelo natural. Cuando se realice el lavado de las tolvas, se



	depositará el agua con restos de hormigón en las piscinas. Al evaporarse el agua, solo quedarán restos de hormigón en cantidades mínimas, los cuales serán considerados como residuos no peligrosos, y serán trasladados y dispuestos en sitios autorizados. De esta actividad se estima una generación de 210 L/día de aguas de lavado.
--	--

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 artículo 19 del 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 9613-2 1996, el cual permitió estimar el nivel de ruido generado por el Proyecto en el receptor más cercano denominado “Local de comida” ubicado a 800 m aproximadamente. 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 los límites permisibles del mencionado decreto. Para más detalles ver Anexo 4 de la Adenda 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 “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” 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 FTA-Transit Noise and Vibration Impact Assessment a partir de 70 metros. Importante destacar que para la proyección de vibraciones se consideró la situación más desfavorable, la cual consiste en crear el escenario donde todas las fuentes vibratorias estén funcionando en simultáneo y en el mismo punto. En conclusión, se cumplirá con la norma de referencia FTA-Transit



	Noise and Vibration Impact Assessment, toda vez que, no existen receptores sensibles ubicados a menos de 70 metros del Proyecto. Para más detalles ver Anexo 4 de la Adenda 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
Residuos sólidos asimilables a domiciliarios	Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios corresponden a restos de alimentos, envoltorios, papeles, envases de plástico, cartón, vidrio, aluminio, restos de embalaje. Se estima una generación de 9,2 t/mes. Estos residuos serán recolectados en bolsas plásticas y depositados temporalmente en contenedores tapados y herméticos en el sitio habilitado para su almacenamiento, al interior de cada Instalación de Faena (Norte y Sur). El retiro se realizará por parte de una empresa de transportes autorizada para realizar esta actividad y se dispondrán en un sitio de disposición final autorizado. La frecuencia de retiro será de al menos 3 veces por semana.
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos	Los residuos industriales no peligrosos corresponden a restos de materiales de construcción, residuos de mantención preventiva, maderas, plásticos, restos de hormigón, cartón, despuntes de fierro o acero. Se estima una generación de 10 t/mes. Estos residuos serán recolectados y transportados al sitio habilitado para su almacenamiento transitorio, al interior de cada Instalación de Faena (Norte y Sur). El retiro se realizará por parte de una empresa de transportes autorizada para realizar esta actividad y se dispondrán en un sitio de disposición final autorizado. La frecuencia de retiro será de 4 veces al mes o cada vez que se requiera. A su vez, se privilegiará el reciclaje de estos residuos en caso de existir empresas locales que realicen el servicio.

4.5.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.5.5.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos industriales peligrosos	Los residuos peligrosos corresponden a lubricantes, aceites de recambio, grasas, pintura galvanizada, baterías usadas, paños y envases contaminados, entre otros. Se estima una generación de 4,8 t/año. Estos residuos serán almacenados temporalmente en una de las bodegas localizadas en las instalaciones de faena (Norte y Sur), debidamente identificadas y clasificadas, en conformidad con el D.S. N°148/2004 del Ministerio de Salud. El transporte y la disposición final de estos residuos, se realizará a través de una empresa autorizada por la autoridad sanitaria a



	sitio autorizado.
Paneles fotovoltaicos en desuso o dañados	Se estima una generación de 7,2 t/año para la construcción de IP1 e IP2 y, de 8,4 t/año para la construcción de IP3.

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
Pinturas	7 kg/mes. Este será suministrado en tinetas.
Diluyentes y similares	3 kg/mes. Este será suministrado en botellas.
Lubricantes y grasas	10 kg/mes. Este será suministrado en bidones.

* Estos insumos se encontrarán en la bodega de sustancias peligrosas. Cabe señalar que, estos productos serán abastecidos por empresas que cuenten con todas las autorizaciones de la autoridad pertinente. Las hojas de datos de seguridad de estos productos químicos se presentan en Anexo 25 de la Adenda de la DIA.

4.6. Fase de operación

4.6.1. Partes obras y acciones

Tabla 4.6.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Actividades de operación	La operación del Proyecto se realizará en las oficinas definitivas, desde donde se realizarán las actividades necesarias para mantener en funcionamiento al Proyecto y cumplir su objetivo de entregar energía limpia al SEN. En cuanto al manejo del sistema de generación de energía eléctrica, estas instalaciones contarán con una sala de comunicaciones y control donde se ubicarán los equipos y servidores del sistema de control de datos, el cual monitoreará y controlará de forma remota los inversores y otros componentes del sistema. Para más detalles, ver numeral 1.6.4 de la DIA.
Actividades de mantención y conservación	En el mantenimiento de la instalación se considerarán los trabajos de operación de la planta fotovoltaica, es decir, la atención cotidiana a las contingencias a ocurrir en la planta como son los arranques y paradas de sus sistemas, la vigilancia y supervisión de las condiciones en que se desarrolla la operación, la adecuada intervención ante situaciones anómalas, la conducción de los sistemas para, en su caso, llevarlos a situación segura y en general todos aquellos trabajos tendientes a mantener la operación con las mejores prestaciones posibles. En las Tablas 25 y 26 de la DIA, se presenta el protocolo tipo para el mantenimiento preventivo y correctivo, respectivamente. Para más detalles, ver numeral 1.6.4 de la DIA.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	El consumo de agua potable se estima en 130 m ³ /mes. Esta será suministrada por terceros autorizados y almacenada en estanques para



	ese fin.
Agua industrial	Para la fase de operación se prevé el uso de agua industrial para la limpieza de los paneles fotovoltaicos, considerando una frecuencia de limpieza de tres veces al año y humectación de caminos. Se estima un consumo de 6.880 m³/año, la cual será comprada a una empresa externa autorizada. El agua utilizada escurrirá hacia el suelo y luego se evaporará, tal como lo haría si se tratara de precipitaciones naturales. Cabe señalar que en la limpieza de los paneles fotovoltaicos no se considera el uso de detergentes ni tampoco agregar algún tipo de sustancias al agua a utilizar. 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 en forma trimestral. Cabe señalar que dicho insumo solo podrá ser utilizado, si la fuente original de abastecimiento de agua cuenta con las autorizaciones correspondientes.
Energía eléctrica	Durante la fase de operación el Proyecto se autoabastecerá de energía mediante la red. Además, se considera mantener un generador de respaldo de 100 kW en caso de falla de la red, de forma de asegurar la seguridad de la Planta y cumplir con las exigencias normativas.
Combustible	Se estima un consumo de combustible de 22 m ³ /año. No se contempla almacenamiento al interior del proyecto en esta fase.

4.6.3. Productos generados

Tabla 4.6.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
El Proyecto considera como producto la generación de energía eléctrica correspondiente a 925 MW de potencia nominal. Para más detalles, ver Tabla 14 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
No se contempla la extracción o explotación de recursos naturales durante la fase de operación 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	Las principales fuentes de emisiones atmosféricas en la fase de operación corresponderán a las actividades de: tránsito vehicular por caminos



gases de combustión

pavimentados y no pavimentados, combustión de equipos y maquinarias, entre otros. En numeral 6.2 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta el detalle de las emisiones por cada fuente, dentro y fuera de la zona saturada según D.S. N°1162/1993 del Ministerio de Salud. Para mayores detalles ver el anexo individualizado. A continuación, se presentan las emisiones representativas para cada año de operación, desde el año 4 en adelante.

Tabla 4.6.5.1. Estimación de la generación de emisiones atmosféricas en la fase de operación año 4 en adelante.

Contaminantes	MPS	MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	NOx	HC	SO ₂
Total (t/año)	8,79	1,99	0,43	0,62	2,22	0,13	0,06

Solo en el año 25 de la fase de operación, se estima un leve aumento de las emisiones, debido a que se podría realizar el cambio de la totalidad de los paneles, lo cual implicará una mayor generación de emisiones para este año en particular durante la fase de operación.

Tabla 4.6.5.2. Estimación de la generación de emisiones atmosféricas en la fase de operación año 25.

Contaminantes	MPS	MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	NOx	HC	SO ₂
Total (t/fase)	16,19	4,74	1,77	5,52	20,98	1,92	0,19

Al respecto el proyecto contempla las siguientes medidas de control:

a) Se aplicará *bischofita* a los caminos de acceso e internos principales del Proyecto. En la Figura 1 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presentan los caminos a los cuales se aplicará esta medida. Se considera su estabilización mediante la aplicación por riego y en la capa superficial de su carpeta de rodado. La aplicación inicial se realizará de acuerdo a las recomendaciones del fabricante para lograr la eficiencia requerida del 75%. En el Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta el Plan de mantención de caminos del proyecto. En faena se mantendrán los medios de verificación de la aplicación de esta medida.

b) El resto de los caminos internos serán humectados (internos de la Planta Solar y de acceso a LAT 1 y LAT 2). Con la finalidad de optimizar el uso del agua, la humectación de los caminos que corresponden se realizará en las zonas en que se esté trabajando. Cabe mencionar, que las cantidades indicadas son promedios o cantidades medias que en la práctica pueden ser mayor, dependiendo del requerimiento de cada zona.

Se mantendrá un registro de la aplicación de esta medida, en el cual se indicará: fecha y hora de la aplicación, volumen, nombre y firma del responsable.

c) Mediante señalética se limitará la velocidad máxima de circulación a 40 km/h para la circulación en todos los caminos del Proyecto.

d) Las zonas de estacionamiento en todas las fases del Proyecto tendrán un



	tratamiento similar al de los caminos principales, mediante la aplicación de bischofita.
--	--

4.6.5.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.6.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Los residuos líquidos domiciliarios que se generarán estarán asociados al uso de los servicios higiénicos de los trabajadores. Para la fase de operación se contempla la habilitación de una fosa séptica con drenes de infiltración. Se estima una generación máxima de aguas servidas de 5,4 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 artículo 19 del 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 9613-2 1996, el cual permitió estimar el nivel de ruido generado por el Proyecto en el receptor más cercano denominado “Local de comida” ubicado aproximadamente a 800 m del Proyecto. 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 para período diurno y nocturno, por tanto, en virtud de lo anterior, se concluye que el proyecto cumplirá con los límites permisibles del mencionado decreto. Para más detalles ver Anexo 4 de la Adenda de la DIA.

4.6.5.4. Emisiones de campos electromagnéticos

Tabla 4.6.5.4. Campos electromagnéticos				
Nombre	Descripción			
Campos electromagnéticos	De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas y en la investigación bibliográfica de campos electromagnéticos provocados por subestaciones y línea de transmisión en los niveles de voltaje y potencia similares a las instalaciones en el proyecto, se obtiene los siguientes valores máximos en las ubicaciones que se indica:			
	Equipo	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]	Radio interferencia [dB/1uV/m]



Subestación Paño 220kV (trayectoria A1-A2)	1.670	3,14	39,23
Barras de 33kV (trayectoria B1 – B2)	-	100	-
Transformador 220 MVA	300	5,0	-
Línea de 2x220kV	880	0,74	43,31
Línea de 1x220kV	720	1,8	36,00
Límite Norma	5.000	200	53

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 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 5.000 [V/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. En lo que se refiere a los límites de radio interferencia provocada por instalaciones de alta tensión, en el Punto 11 del Estudio de Campos Electromagnéticos de la DIA, se consideran los valores recomendados por Asociación de Normas Canadienses que recomienda el límite de campo electromagnético perturbador de alta frecuencia (radio interferencia) emitida por líneas de transmisión y subestaciones.

Para más detalles ver Anexo 1.5 de la DIA.

4.6.6. Residuos

4.6.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.6.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos asimilables a domiciliarios	Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios corresponden a papel, restos orgánicos, embalajes, vidrios, entre otros. Se estima una generación de 0,89 t/mes. Estos residuos serán recolectados en bolsas plásticas y depositados temporalmente en contenedores tapados y herméticos en el sitio habilitado para su almacenamiento, al interior de la Zona de oficinas definitivas. El retiro se realizará por parte de una empresa de transportes autorizada para realizar esta actividad y se dispondrán en un sitio de



	disposición final autorizado. La frecuencia de retiro será de al menos 3 veces por semana.
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos	Los residuos industriales no peligrosos corresponden a chatarras, escombros, despuntes de cables, cartones, maderas, gomas, entre otros. Se estima una generación de 0,3 t/mes. Estos residuos serán recolectados y transportados al sitio habilitado para su almacenamiento transitorio, al interior de la zona de Oficinas definitivas del Proyecto. El retiro se realizará por parte de una empresa de transportes autorizada para realizar esta actividad y se dispondrán en un sitio de disposición final autorizado. La frecuencia de retiro será de una vez al mes o cada vez que se requiera. A su vez, se privilegiará el reciclaje de estos residuos en caso de existir empresas locales que realicen el servicio.

4.6.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.6.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos industriales peligrosos	Los residuos peligrosos corresponden a lubricantes, aceites de recambio, grasas, pintura galvanizada, baterías usadas, paños y envases contaminados, entre otros. Se estima una generación de 3,6 t/año. Estos residuos serán almacenados temporalmente en la Bodega localizada en la zona de oficinas definitivas del proyecto, debidamente identificadas y clasificadas, en conformidad con el D.S. N°148/04 del Ministerio de Salud. El transporte y la disposición final de estos residuos, se realizará a través de una empresa autorizada por la autoridad sanitaria a sitio autorizado.
Paneles fotovoltaicos en desuso o dañados	Se estima una generación de 0,72 t/año.

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

Tabla 4.6.7. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Pintura	100 kg/mes. Este será suministrado en tinetas.
Diluyentes y similares	30 kg/mes. Este será suministrado en botellas.
Lubricantes y grasas	100 kg/mes. Este será suministrado en tinetas.

* Estos insumos se encontrarán en la bodega de sustancias peligrosas. Cabe señalar que, estos productos serán abastecidos por empresas que cuenten con todas las autorizaciones de la autoridad pertinente. Las hojas de datos de seguridad de estos productos químicos se presentan en Anexo 25 de la Adenda de la DIA.

4.7. Fase de cierre

4.7.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.7.1 Partes, obras y acciones



Nombre	Descripción
Desmantelamiento de la Planta fotovoltaica	Para la fase de cierre del Proyecto se considera la habilitación de dos Instalaciones de Faena (Norte y Sur) con las mismas características y en los mismos términos y condiciones que las habilitadas para la fase de construcción. Las actividades asociadas al desmantelamiento de la Planta fotovoltaica consistirán en la recuperación del terreno a las condiciones anteriores de la construcción, minimizando la afección al medio. Las acciones por ejecutar serán las siguientes: - Desmantelamiento de todas las partes y obras del proyecto, temporales y permanentes, considerando todas las partes y elementos que se encuentren a nivel del suelo, o algunos centímetros bajo él. - Restauración de las zonas ocupadas: corresponde a dejar el nivel de terreno sin pendientes abruptas o excavaciones abiertas, tratando de lograr una apariencia similar al terreno natural. - Se contempla el reciclaje del material industrial como vigas, mesas, rejas, estructuras de la línea, cable conductor de la línea de transmisión, etc. Los escombros no reciclables se transportarán a un lugar de destinación final debidamente autorizado. Para el caso particular de la zona del río Loa, los trabajos se realizarán en un radio igual o inferior a 50 m de cada torre (Ver Figura 4 de la Adenda Complementaria de la DIA). El retiro de la línea en esta zona se realizará de forma inversa al tendido, es decir con cables guía que resistan el peso del conductor, hasta terminar con uno de bajo calibre, retirado por un dron, todo de forma aérea, sin ingresar al cauce del río Loa de forma terrestre. Para más detalles, ver respuesta I.26.e) de la Adenda de la DIA.
Cierre de otras instalaciones	Todos los contenedores que contengan aceites, lubricantes, combustible u otra sustancia peligrosa, así como también baterías, serán tratados por terceros autorizados.
Actividades obras y acciones para restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que se haya visto afectado durante la ejecución del proyecto o actividad	Terminadas las obras de cierre, se procederá al desmontaje y retiro de los contenedores y elementos ajenos al terreno que hayan formado parte de las instalaciones de faena para el cierre. Además, se retirarán todos los elementos de desecho y se enviarán a un lugar autorizado para reciclaje o disposición final, según corresponda.
Actividades, obras y acciones tendientes a prevenir futuras emisiones desde la ubicación del Proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua	Para la fase de cierre, el Proyecto no generará pasivos que puedan gatillar futuras emisiones.
Actividades, obras y acciones	Para la fase de cierre de este Proyecto, no se requieren actividades de



de mantención, conservación y supervisión que sean necesarias.	mantención, conservación o supervisión.
--	---

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	El consumo de agua potable se estima en 945 m ³ /mes. Esta será suministrada por terceros autorizados y almacenada en estanques para ese fin.
Agua industrial	Se estima un consumo de 10.933 m ³ /año promedio, la cual será comprada a una empresa externa autorizada, trasladada mediante camiones aljibes y almacenada en estanques. 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 en forma trimestral. Cabe señalar que dicho insumo solo podrá ser utilizado, si la fuente original de abastecimiento de agua cuenta con las autorizaciones correspondientes.
Energía eléctrica	La energía eléctrica necesaria para abastecer cada Instalación de Faena será generada a través de dos generadores de 75 y 100 kW, los cuales se ubicarán en cada una de ellas. En el caso de los frentes de trabajo móviles, se utilizarán generadores pequeños de 3 y 10 kW.
Combustible	Para el abastecimiento de combustible (diésel) a los generadores, vehículos y maquinaria, se estima un consumo de 730 m ³ en total. El combustible será comprado y suministrado por terceros autorizados por la SEC y almacenado en un estanque superficial de 5 m ³ que contará con certificación de la SEC. Además, contará con un equipo expendedor de combustible que incluye bomba manguera y pistola de corte manual con certificación SEC que estarán sobre una superficie impermeable. El área para almacenamiento de combustibles cumplirá con las normas de seguridad mínimas, es decir: señalización, ventilación, extintores y distancias adecuadas para la circulación de personas y vehículos además de los requisitos técnicos y administrativos señalados en el D.S. N° 160/08 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

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 recursos naturales renovables en la fase de cierre.	

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. En numeral 6.3 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta el detalle de las emisiones por cada fuente para cada año de cierre del proyecto, dentro y fuera de la zona saturada según D.S. N°1162/1993 del Ministerio de Salud. Para mayores detalles ver el anexo individualizado. A continuación, se presenta la totalidad de las emisiones para los diferentes contaminantes generados en la fase de cierre, es decir, considerando los 24 meses.																
	Tabla 4.7.4.1. Estimación de la generación de emisiones atmosféricas totales de la fase de cierre.																
	<table><tr><td>Contaminantes</td><td>MPS</td><td>MP₁₀</td><td>MP_{2,5}</td><td>CO</td><td>NO_x</td><td>HC</td><td>SO₂</td></tr><tr><td>Total (t/fase)</td><td>73,69</td><td>25,72</td><td>15,01</td><td>35,04</td><td>149,66</td><td>11,73</td><td>2,62</td></tr></table>	Contaminantes	MPS	MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	NO _x	HC	SO ₂	Total (t/fase)	73,69	25,72	15,01	35,04	149,66	11,73	2,62
	Contaminantes	MPS	MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	NO _x	HC	SO ₂									
	Total (t/fase)	73,69	25,72	15,01	35,04	149,66	11,73	2,62									
	Al respecto el proyecto contempla las siguientes medidas de control:																
	a) Se aplicará <i>bischofita</i> a los caminos de acceso e internos principales del Proyecto. En la Figura 1 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presentan los caminos a los cuales se aplicará esta medida. Se considera su estabilización mediante la aplicación por riego y en la capa superficial de su carpeta de rodado. La aplicación inicial se realizará de acuerdo a las recomendaciones del fabricante para lograr la eficiencia requerida del 75%. En el Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta el Plan de mantención de caminos del proyecto. En faena se mantendrán los medios de verificación de la aplicación de esta medida.																
	b) El resto de los caminos internos serán humectados (internos de la Planta Solar y de acceso a LAT 1 y LAT 2). Con la finalidad de optimizar el uso del agua, la humectación de los caminos que corresponden se realizará en las zonas en que se esté trabajando. Se mantendrá un registro de la aplicación de esta medida, en el cual se indicará: fecha y hora de la aplicación, volumen, nombre y firma del responsable.																
	c) Mediante señalética se limitará la velocidad máxima de circulación a 40 km/h para la circulación en todos los caminos del Proyecto.																
	d) Las zonas de estacionamiento en todas las fases del Proyecto tendrán un tratamiento similar al de los caminos principales, mediante la aplicación de <i>bischofita</i> .																

4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.7.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
--------	-------------



Aguas servidas	Los residuos líquidos domiciliarios que se generarán estarán asociados al uso de los servicios higiénicos de los trabajadores. Para la fase de cierre se contempla la habilitación de dos instalaciones de faena, denominadas IF Norte e IF Sur, cada una de ellas, contará con una PTAS. Se estima una generación máxima de aguas servidas de 32 m³/día. Complementando el sistema de manejo de aguas servidas, se contempla la utilización de baños químicos en los frentes de trabajo. Éstos serán mantenidos y retirados por una empresa autorizada y su contenido será dispuesto según la legislación vigente, para lo cual se llevará un registro en obra identificando: fecha de retiro, volumen, tipo de residuo, patente de camión y empresa responsable.
----------------	--

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, por lo que se concluye que el proyecto cumplirá con límites permisibles del mencionado decreto. Para más detalles ver Anexo 4 de la Adenda de la DIA.

4.7.5. Residuos

4.7.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.5.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos asimilables a domiciliarios	Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios corresponden a estos de alimentos, envoltorios, papeles, envases de plástico, cartón, vidrio, aluminio, residuos de embalaje, entre otros. Se estima una generación de 5,2 t/mes. Estos residuos serán recolectados en bolsas plásticas y depositados temporalmente en contenedores tapados y herméticos en el sitio habilitado para su almacenamiento, al interior de cada Instalación de Faena (Norte y Sur). El retiro se realizará por parte de una empresa de transportes autorizada para realizar esta actividad y se dispondrán en un sitio de disposición final autorizado. La frecuencia de retiro será de al menos 3 veces por semana.
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos	Los residuos industriales no peligrosos corresponden a residuos asociados al desmantelamiento del Proyecto (maderas, fierros, latas y escombros). Se estima una generación de 375 t/mes. Estos residuos serán recolectados y transportados al sitio habilitado para su almacenamiento transitorio, al interior de cada Instalación de Faena (Norte y Sur). El retiro se realizará por parte de una empresa de transportes autorizada para realizar esta actividad y se dispondrán en un sitio de disposición final autorizado. La frecuencia de retiro será de 4



	veces al mes o cada vez que se requiera.
--	--

4.7.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.5.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos industriales peligrosos	Los residuos peligrosos corresponden a lubricantes, aceites de recambio, grasas, pintura galvanizada, baterías usadas, paños y envases contaminados, entre otros. Se estima una generación de 7,2 t/año. Estos residuos serán almacenados temporalmente en una de las Bodega localizadas en las instalaciones de faena (Norte y Sur), debidamente identificadas y clasificadas, en conformidad con el D.S. N°148/04 del Ministerio de Salud. El transporte y la disposición final de estos residuos, se realizará a través de una empresa autorizada por la autoridad sanitaria a sitio autorizado.
Paneles fotovoltaicos en desuso o dañados	Se estima una generación de 3,6 t/año.

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
Pinturas	3 kg/mes. Este será suministrado en tinetas.
Diluyente y similares	1 kg/mes. Este será suministrado en botellas.
Lubricantes y grasas	10 kg/mes. Este será suministrado en bidones.

*Los productos serán almacenados en bodega de sustancias peligrosas, la cual se encontrará construida en conformidad a lo establecido en el D.S. N° 43/2016 del Ministerio de Salud, “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”. Las hojas de seguridad de estos productos químicos se presentan en Anexo 25 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 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 Informe Consolidado de Evaluación (ICE). De acuerdo con la información presentada en Anexo 3 de la Adenda complementaria de la DIA, los aportes del Proyecto no serán significativos, 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.
Parte, obra o acción que lo	Actividades generadoras de emisiones descritas en numeral 4.2 del



genera	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 con la información presentada en Anexo 2.8 de la DIA, se determinó que, la Clase de Capacidad de Uso de ambas unidades de Suelo corresponde a VIII, es decir, los suelos en el área de influencia del Proyecto no presentan valor silvoagropecuario, por cuanto su uso se encuentra restringido exclusivamente para el desarrollo de la vida silvestre, recreación o protección de hoyas hidrográficas. 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	Actividades de escarpe, excavaciones, compactación, entre otras.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Alteración de la calidad del aire	
Impacto ambiental	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. De acuerdo con la información presentada en Anexo 3 de la Adenda complementaria de la DIA, los aportes del Proyecto no serán



	significativos, 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.
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.

5.2.4. 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 2.4 de la DIA, se realizó una campaña de terreno de flora y vegetación dentro del área de influencia del Proyecto, en la cual, se identificó una única unidad homogénea de vegetación (UHV) con presencia de flora vascular, la cual corresponde a un Herbazal de <i>Schoenoplectus americanus</i> circunscrito únicamente a la caja del río Loa, en un segmento discreto que representa el 0,02% del área de influencia del Proyecto. La superficie restante, corresponden a terrenos de desierto absoluto, carentes de vegetación (99,98%). Para más detalles ver Tabla 6.2 letra b) del presente ICE.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción y operación del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

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 2.3 de la DIA, complementado por respuesta V.2.3.1 y Anexo 16, ambos de la Adenda de la DIA, se registró una especie de anfibio, 2 especies de reptiles, 17 especies de aves y 3 especies de mamíferos. Es importante destacar que, la gran mayoría de la fauna fue registrada en la Estación “E3”, la cual se localizó en el hábitat ribereño del río Loa, el cual no será intervenido por el Proyecto, ya que no se proyectan obras ni actividades en este. Solo el Dragón de Torres-Mura (endémica), Jote de cabeza negra y colorada y, zorro culpeo se registraron en zonas donde se proyectan obras y actividades del Proyecto (Ver Apéndice 8 del Anexo 16 de la Adenda de la DIA). Cabe mencionar que, durante la prospección realizada en esta caracterización, no se registraron sitios de nidificación o reproducción para la fauna. Sin perjuicio de lo anterior, se implementarán las medidas



	de control descritas en letra b) de la Tabla 6.2 del presente ICE.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción y operación del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

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 20 de la Adenda de la DIA, existe una Unidad de Paisaje (UP) que posee valor paisajístico, no obstante, lo anterior, no se obstruirá su visibilidad. Para más detalles ver Tabla 6.5 del presente ICE.
Parte, obra o acción que lo genera	Partes y obras del proyecto permanentes.
Fase en que se presenta	Operación

5.4. Patrimonio cultural

Tabla 5.4 Patrimonio cultural	
Alteración e intervención de Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Arqueología De acuerdo con la información presentada en el Anexo 1 y 9, ambos de la Adenda de la DIA y en Anexo 7 y respuesta III.1.1.1, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA, según la prospección arqueológica, se identificaron un total de 77 hallazgos, de estos, 69 serán intervenidos por el Proyecto, mientras que 8, serán protegidos. Por otra parte, de los 69 hallazgos que serán afectados por las obras, 37 corresponden a rasgos lineales y, asociados a estos, se encuentran 15 elementos arqueológicos de distinta índole (como por ejemplo botellas de vidrio y latas, entre otras materialidades históricas). Finalmente, 17 hallazgos que serán afectados corresponden a evidencias que no están asociadas a rasgos lineales. En el Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta una tabla resumen de las medidas para cada sitio. Paleontología Por otro lado, según informe de paleontología presentado en Anexo 21 de la Adenda de la DIA, en el área de influencia del Proyecto se exponen unidades sedimentarias correspondientes a la Formación Quillagua (Pq) de potencial fosilífero y Depósitos Aluviales (Mpa y PIHa) de potencial susceptible. Gran parte del Proyecto se sitúa sobre la Formación Quillagua, la cual se conforma por sedimentos semi consolidados, arenas, gravas, calizas, diatomitas las cuales presentan fósiles de gastrópodos dulceacuícolas y restos vegetales (rizolitos).



	Las medidas a implementar en cada componente se presentan en detalle en Tabla 6.6 del presente ICE.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción.
Fase en que se presenta	Construcción.

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

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

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

Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto se ejecutará aproximadamente a 10 km al Norte de la localidad de María Elena. Parte del Proyecto se encuentra dentro 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, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	El 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 el año 6 de ejecución del Proyecto, debido a que se encontrará en construcción IP3 y en operación IP1 e IP2 simultáneamente. Para más detalles, ver Tabla 188 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA. En virtud de lo anterior, el titular presentó una modelación de dispersión de contaminantes para determinar los aportes del Proyecto en sus receptores sensibles. Para ello, utilizó el modelo CALPUFF y se identificaron 5 receptores, 3 localizados al interior de la localidad de María Elena (ubicados a más de 10 km de distancia del Proyecto), 1 correspondiente a una posada que se localiza aproximadamente a 800 m, siendo el más cercano al Proyecto. Asimismo, se identificó un receptor referencial en el borde del área de compensación definido en D.S. N°1162/1993 del Ministerio de Salud. Conforme a lo anterior, los mayores aportes serán en el receptor “Posada”, con 0,097 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ para MP_{10} norma anual y de 0,214 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ de MP_{10} norma diaria. Para el contaminante $\text{MP}_{2.5}$, la concentración en norma anual será de 0,030 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y de 0,066 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ norma diaria. Según la información precedente, se puede concluir que el aporte más desfavorable en el receptor más cercano no será significativo. Para el resto de los receptores de la localidad de María Elena, los aportes serán prácticamente nulos. Es importante señalar que, esta
---	---



	condición más desfavorable, solo se presentará en el año 6. 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 4 de la Adenda 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. En virtud de lo anterior, se concluye que el proyecto cumplirá con límites permisibles del Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
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 4.7.5.1 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 en las fases de construcción y cierre, y mediante una fosa séptica con drenes de infiltración durante la fase de operación. Por otro lado, durante la fase de construcción se utilizará hormigón para las obras civiles del proyecto. Este insumo será proporcionado por camiones mixer, los cuales, una vez descargados, requerirán del lavado de las canoas de estos mismos. Para ello, se habilitará una piscina de decantación para realizar el lavado de las tolvas de los camiones mixer, esta será de 4,5 m², y contará con una carpa impermeable de tipo HDPE o similar para evitar la filtración de agua hacia el suelo natural. Cuando se realice el lavado de las tolvas, se depositará el agua con restos de hormigón en las



	piscinas. Al evaporarse el agua, solo quedarán restos de hormigón en cantidades mínimas, los cuales serán considerados como residuos no peligrosos, y serán trasladados y dispuestos en sitios autorizados. 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 con la información presentada en Anexo 2.8 de la DIA, se realizó un análisis de las características del área de influencia del Proyecto. El análisis se ejecutó primero por un trabajo de gabinete y mediante un trabajo en terreno. Mediante el presente estudio, se determinó que el área de influencia del Proyecto presenta 2 unidades de suelos denominadas Unidad de Suelos 1 y Unidad de Suelos 2. Ambas unidades de suelo presentan, como característica general, un escaso desarrollo, una marcada estratificación, un predominio de texturas gruesas con alto contenido de gravas y una baja o nula presencia de materia orgánica. Además, manifiestan un importante contenido de sales al interior del perfil, habitualmente como una estrata discontinua, compacta, de espesor variable y fuertemente cementada, que restringe la profundidad de arraigamiento. Es así como, el total de la superficie del área de influencia presenta suelos con profundidades efectivas que varían entre muy delgada y delgada, lo cual constituye la principal limitante para su uso y, sumado a esta limitación, los suelos manifiestan un elevado tenor salino. Producto de lo anterior la Clase de Capacidad de Uso de ambas unidades de Suelo corresponde a VIII, es decir, los suelos en el área de influencia del Proyecto no presentan valor silvoagropecuario, por cuanto su uso se encuentra restringido exclusivamente para el desarrollo de la vida silvestre, recreación o protección de hoya hidrográficas. 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 2.3 de la DIA, complementado por respuesta V.2.3.1 y Anexo 16, ambos de la Adenda de la DIA, se registró una especie de anfibio, 2 especies de reptiles, 17 especies de aves y 3 especies de mamíferos. Es importante destacar que, la gran mayoría de la fauna fue registrada en la Estación “E3”, la cual se localizó en el hábitat ribereño del río Loa, el cual no será intervenido por el Proyecto, ya que no se proyectan obras ni actividades en este. Solo el Dragón de Torres-Mura (endémica), Jote de cabeza negra y colorada y, zorro culpeo se registraron en zonas donde se proyectan obras y actividades del Proyecto (Ver Apéndice 8 del Anexo 16 de la Adenda de la DIA). Cabe mencionar que, durante la prospección realizada en esta caracterización, no se registraron sitios de nidificación o reproducción para la fauna. Sin perjuicio de lo anterior, se implementarán las siguientes medidas de control: a) Se realizará una capacitación e inducción en temas ambientales (Flora y fauna) <table border="1"> <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: informar y educar a los trabajadores sobre temas medioambientales, relativos a la flora y fauna en el área de influencia del proyecto. Descripción: Se realizarán charlas de capacitación al personal considerando contenidos en temas medioambientales, principalmente relativos a la flora y fauna en el área de influencia del proyecto. Justificación: Producto de la presencia de componentes ambientales en las cercanías del área del Proyecto, se fomentará el respeto y conservación de los recursos ambientales con énfasis en la fauna, y flora. </td></tr> <tr> <td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td><td> Lugar: Las charlas serán realizadas en una sala acondicionada para ello en la Instalación de Fauna. Forma: Las charlas serán dictadas por un especialista en temas </td></tr> </table>	Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre	Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: informar y educar a los trabajadores sobre temas medioambientales, relativos a la flora y fauna en el área de influencia del proyecto. Descripción: Se realizarán charlas de capacitación al personal considerando contenidos en temas medioambientales, principalmente relativos a la flora y fauna en el área de influencia del proyecto. Justificación: Producto de la presencia de componentes ambientales en las cercanías del área del Proyecto, se fomentará el respeto y conservación de los recursos ambientales con énfasis en la fauna, y flora.	Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las charlas serán realizadas en una sala acondicionada para ello en la Instalación de Fauna. Forma: Las charlas serán dictadas por un especialista en temas
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre						
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: informar y educar a los trabajadores sobre temas medioambientales, relativos a la flora y fauna en el área de influencia del proyecto. Descripción: Se realizarán charlas de capacitación al personal considerando contenidos en temas medioambientales, principalmente relativos a la flora y fauna en el área de influencia del proyecto. Justificación: Producto de la presencia de componentes ambientales en las cercanías del área del Proyecto, se fomentará el respeto y conservación de los recursos ambientales con énfasis en la fauna, y flora.						
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las charlas serán realizadas en una sala acondicionada para ello en la Instalación de Fauna. Forma: Las charlas serán dictadas por un especialista en temas						



		ambientales. Oportunidad: Al inicio de cada fase del Proyecto, se procederá a capacitar a los trabajadores y en forma mensual en caso de ingreso de nuevos trabajadores.
	Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de firmas de asistentes a charlas de inducción.
	Forma de control y seguimiento	Registro de charlas realizadas.
Aves b) Las torres de las LAT 1 y LAT 2 del Proyecto consideran la instalación de dispositivos tipo peineta en los aisladores, para que no puedan ser utilizadas de percha por las aves, a los cuales se les realizará inspecciones y mantenimiento (en caso de ser necesario), de tal forma de asegurar que cumplan cabalmente su función durante toda la vida útil del Proyecto. c) El Titular instalará desviadores de vuelo o salvapájaros en el cable de guardia de la LAT 2, en el sector de cruce del cauce del río Loa considerando su función como corredor biológico. A continuación, se detalla la medida:		
	Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
	Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Impedir la colisión y/o electrocución de aves en la LAT. Descripción: Instalación de desviadores de vuelo en cable guardia donde la LAT 2 cruza el río Loa (entre las torres 12 y 13), lo cual será parte del diseño constructivo. Justificación: Considerando que en general las aves utilizan los accidentes geográficos tales como los ríos para guiarse en sus movimientos, se ha estimado que este sector cumple la función de corredor biológico y oasis dentro del desierto absoluto, en donde se concentra la diversidad de avifauna presente en el área del Proyecto.
	Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Cable de guardia LAT 2 en el tramo que cruza el río Loa, específicamente entre las torres 12 y



		13. Forma: Debido a que algunas especies de aves realizan vuelos nocturnos, el salvapájaro que se instalará será de material reflectante y, por lo tanto, visible en la oscuridad. Preferentemente se utilizarán salvapájaros de tipo aletas de plástico duro de dos colores de unos 50 centímetros de largo o de tipo estáticos “cola de chancho”, lo cual dependerá de la factibilidad de instalación, de acuerdo a la revisión bibliográfica las blancas con negro han mostrado disminuciones de hasta 90% de accidentes de gaviotas y en un 80% colisiones nocturnas de patos en otros países. Considerando que las LATs tendrán solo un cable de guarda, la revisión bibliográfica expuesta por la autoridad SAG (2015) en la guía recomendada en observación, los salvapájaros deberán ser instalados a una distancia de 10 m entre sí. Oportunidad: Término de fase de construcción, antes de energizar el sistema. Aplicará durante la fase de operación.
	Indicador que acredite su cumplimiento	- Presentación de informe anual y registro fotográfico a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). - Informe de inspecciones anuales a la SMA, sobre el estado de los desviadores de vuelo instalados y las acciones de mantención realizadas en caso de corresponder
	Forma de control y seguimiento	- Registro fotográfico. - Registro de ingreso de informe anual a la SMA. - Registro de ingreso de informe de inspecciones anuales a la SMA.
	3. Se implementará un monitoreo de carcassas de aves. A continuación, se detalla la medida:	
	Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.



	Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Tomar medidas adaptativas en el caso de que los desviadores de vuelo utilizados en tramo LAT 2 no fueran eficientes para las especies presentes en el área del Proyecto. Descripción: Monitoreo semestral, por un periodo de dos años desde el inicio de la fase de operación del Proyecto, correspondiente al rastreo de carcassas de aves en el área de influencia de las LAT 2. Justificación: Comprobación de la efectividad de la medida de instalación de desviadores de vuelo con cada una de las especies registradas en las estaciones de observación de vuelos instalados.
	Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: área de influencia de LAT 2 Forma: rastreo de carcassas de aves en el área de influencia de LAT 2, de manera de llevar un registro de especies, número de carcassas, ubicación y estacionalidad de los potenciales eventos de colisión de aves. Oportunidad: Monitoreo semestral, por un periodo de dos años desde el inicio de la fase de operación del Proyecto.
	Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro de los monitoreos semestrales de rastreo de carcassas de aves a realizar en el área de influencia de la LAT 2, señalando: fecha monitoreo, esfuerzo, especies registradas y lugar, entre otros datos relevantes. - Entrega de informe de monitoreo a la SMA dentro de 30 días corridos posterior al monitoreo.
	Forma de control y seguimiento	Registro de entrega de informes a la SMA.
Reptiles a) Plan de rescate y relocalización		



Se implementará un Plan de rescate y relocalización para la especie Dragón de Torres-Mura (*Liolaemus torresi*). Esta medida se aplicará en el área del Proyecto correspondiente al polígono con las tres zonas de paneles solares y el área del segmento de la LAT 1, donde esta se ubica adyacente al polígono. La medida se ejecutará antes del inicio de la construcción del Proyecto en todas las superficies donde se produzca remoción de terreno. Importante señalar que, esta medida no se aplicará en las obras lineales en el sector de la LAT 1 y LAT 2.

Todo el detalle de esta medida respecto a los siguientes puntos se presenta en Anexo 12 de la Adenda Complementaria de la DIA.

b) Perturbación controlada

Para la especie *Liolaemus torresi*, el Titular del Proyecto implementará la medida de perturbación controlada en el área de la LAT 1 y LAT 2, desde las torres 17 y 6 respectivamente en adelante, ya que, es desde este punto donde se alejan del polígono de la zona de paneles de IP2. Específicamente, en dicho trayecto de las LATs, la medida de perturbación controlada se realizará en la proyección de la base de las torres y sus huellas de acceso. La actividad realizada en la perturbación controlada consistirá en despejar el terreno de piedras y cavidades que sirven de refugio a la especie, para posteriormente instalar dichas piedras en una zona aledaña fuera de la zona de intervención de la base de las torres y dentro de la faja de proyección del cableado, puesto que en dicha área no se intervendrá el terreno.

Flora y vegetación

De acuerdo con la información presentada en el Anexo 2.4 de la DIA, se realizó una campaña de terreno de flora y vegetación dentro del área de influencia del Proyecto, en la cual, se identificó una única unidad homogénea de vegetación (UHV) con presencia de flora vascular, la cual corresponde a un Herbazal de *Schoenoplectus americanus* circunscrito únicamente a la caja del río Loa, en un segmento discreto que representa el 0,02% del área de influencia del Proyecto. La superficie restante, corresponden a terrenos de desierto absoluto, carentes de vegetación (99,98%).

Respecto a lo anterior, es importante señalar que, no existirá intervención alguna sobre la vegetación presente en el cajón del Río Loa, toda vez que, no existirán obras en dicho sector. El área de influencia del proyecto sólo mantiene intercepción con el río Loa asociado al atravesado del cableado aéreo de la LAT 2. En este sentido, es importante señalar que, las estructuras de la LAT 2 que se encuentran más próximas al borde de la caja del



	río Loa corresponden a las torres 12 y 13, las cuales se encontrarán a más de 100 m, respectivamente de los bordes de la caja del río y el área de trabajos para su construcción se realizará en un radio menor a 50 m de cada una. En términos constructivos, el método que utilizará el proyecto para el atravesio y cruce de cables de forma aérea desde una estructura a otra, por la caja del río, considera la utilización de un dron, con el cual se hará el lanzamiento de un cable piloto o guía de nylon, entre ambas torres. Cuando esta tarea se completa, utilizando el cable guía inicial, se tiende otro cable de mayor calibre entre ambas torres, reemplazándolo, siempre de forma aérea y se repite la acción anterior, aumentando el calibre del cable cada vez (unas 3 veces), hasta llegar a un cable de acero de mayor resistencia, con el que se pueda tender el conductor. 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 2.3 de la DIA, complementado por respuesta V.2.3.1 y Anexo 16, ambos de la Adenda de la DIA, durante la prospección realizada en esta caracterización, no se registraron sitios de nidificación o reproducción para la fauna en el área de influencia del Proyecto. Además, es importante señalar que, el Proyecto no generará niveles de ruido relevantes, en ninguna de sus fases, que puedan afectar a los recursos naturales del entorno. Tal como se describe en Anexo 4 de la Adenda de la DIA, donde se tomaron puntos de fauna para las fases de construcción y operación, no se sobrepasará lo que recomienda utilizar como referencia la EPA, que establece como referencia un máximo de 85 dB para no generar efectos sobre fauna



	silvestre. 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 del Proyecto, se utilizarán sustancias peligrosas, las cuales serán almacenadas en las bodegas habilitadas especialmente para ello en las instalaciones de faenas y permanentes del Proyecto, 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 4.7.5.1 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 manejadas conforme a la normativa 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	El Proyecto no contempla realizar ninguna de las actividades mencionadas en este literal.



superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	
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, 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	El Proyecto se encuentra ubicado en la comuna de María Elena, el cual se encuentra distante a aproximadamente 10 km en línea recta del centro poblado más cercano, correspondiente a la localidad de María Elena.
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.	En el área de influencia del proyecto no hay recursos naturales que sean extraídos o utilizados por grupos humanos como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, como uso medicinal, espiritual o cultural. Para más detalles revisar Anexo 2.5 de la DIA. Además, es importante señalar que, el proyecto se emplazará en un sector desértico, aledaño a la Ruta 5 norte, donde existe una gran cantidad de infraestructura energética, sin evidencia de actividades de grupos humanos. 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 19 de la Adenda de la DIA), se concluye que, la puesta en operación de la demanda adicional asociada al Proyecto, no generará conflictos operacionales relevantes sobre la red vial definida, ya que los parámetros obtenidos son marginalmente mayores a los del escenario actual, demostrando adecuadas condiciones de operación y seguridad con aumentos de grado de saturación que no superan el 20% en su operación normal. Al respecto, es importante señalar que, la literatura de transporte indica que la saturación “aceptada” es por debajo del 85%, en este sentido, con la ejecución del proyecto se proyecta llegar a un grado de



saturación que no superará el 20%, cuyo valor tiene una amplia holgura antes de que la intersección comience a tener una operación deficiente.

Sin perjuicio de lo anterior, se implementará la siguiente medida de control asociado a las actividades que se realizan en la localidad de María Elena:

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Despejar la Ruta 5 para el libre tránsito de las personas que participen de las actividades de celebración de la Conmemoración de la Virgen del Carmen. Descripción: Reducción del tránsito vehicular por la Ruta 5 durante los días 15 y 16 de julio, para no interferir en las actividades de celebración de la Conmemoración de la Virgen del Carmen. Justificación: en víspera de esta conmemoración se realiza una procesión caminando y durante la madrugada, desde el templo de María Elena, efectuando bailes y oraciones, realizando paradas en el Cementerio de Coya Norte, para luego dirigirse a la Parroquia de San Lorenzo, con lo cual el flujo vial se hace más denso y de cuidado, por el alto número de personas en procesión de sur a norte por la ruta 5
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Ruta 5 de acceso al Proyecto Forma: se reducirá el tránsito vehicular del Proyecto por la Ruta 5, realizando solo las actividades de traslados esenciales como el de personal, alimentación y requerimientos específicos según el avance de las obras de construcción. Oportunidad: durante los días 15 y 16 de julio, para la festividad de Conmemoración de la Virgen del Carmen
Indicador que acredite su	Registro de ingreso de vehículos a faena



	cumplimiento	
	Forma de control y seguimiento	Control de ingreso de vehículos a faena.
	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. No obstante, lo anterior, es preciso señalar que el transporte de personal, insumos, sustancias peligrosas y residuos peligrosos y no peligrosos no forman parte del Proyecto.	
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Para el desarrollo de Proyecto se ha considerado la contratación de mano de obra local residente en las comunas de María Elena y Calama. Para lograr la incorporación de trabajadores locales al Proyecto, se contactará tanto a Contratistas locales como la Oficina Municipal de Intermediación Laboral (OMIL) de la comuna de María Elena. No obstante, lo anterior y, dependiendo de la disponibilidad de mano de obra local, parte del equipo del proyecto también corresponderá a trabajadores foráneos, los que serán alojados en la ciudad de Calama, siendo esta dotación un número reducido. Al respecto, considerando que el índice de masculinidad de la ciudad de Calama es de 107,99 sobre una población de 165.731, es posible determinar que el número de trabajadores foráneos no alterará dicho indicador significativamente. Por otro lado, según el censo de 2017, la población registrada que declaró vivir en otra comuna, es decir población flotante, fue de 8.806 personas que corresponden al 5,43% de la población censada. Esta cifra se condice con la característica de la comuna de Calama, de recibir gran cantidad de trabajadores desde otras comunas y regiones, dada sus características productivas. Por lo tanto, la incorporación de trabajadores foráneos por un tiempo acotado no generará alteraciones a la infraestructura local, toda vez que, esta cuenta con capacidad. 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.	De acuerdo a las características acerca de las formas de vida de los grupos humanos más próximos al Proyecto, es posible indicar que éste no impedirá ni dificultará el ejercicio, manifestación de tradiciones o elementos culturales del medio humano del área de influencia, ya que en el área de emplazamiento de obras, partes y/o actividades del Proyecto, no se desarrollan manifestaciones culturales ni existen sitios significativos que pudiesen afectar algún componente patrimonial de la ciudad o incluso de la comuna de María Elena.	



	Sin perjuicio de lo anterior, el titular contempla como medida de control, el despeje de la Ruta 5 para el libre tránsito de las personas que participen de las actividades de celebración de la Conmemoración de la Virgen del Carmen, según se detalla en literal b) de la presente Tabla. 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 2.5 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°048 de fecha 11 de marzo 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). El GHPPI más cercano al Proyecto ubicado en la comuna María Elena, corresponde a la Comunidad Indígena de Quillagua, localizada aproximadamente a 60 km del Proyecto, por lo cual no se verá afectada directa ni indirectamente por la ejecución del proyecto.

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 2.5 de la DIA, no se identificaron GHPPI en el sector de emplazamiento del Proyecto. Por otro lado, en el ORD. N°048 de fecha 11 de marzo 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 ADI. El GHPPI más cercano al Proyecto ubicado en la comuna María Elena, corresponde a la Comunidad Indígena de Quillagua, localizada aproximadamente a 60 km del Proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación,	El proyecto no se encuentra emplazado en, ni próximo a áreas con existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios



humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica y zona con valor ambiental	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, no se emplazará en 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. Por lo anterior, el proyecto no causará afectación según lo establecido en este literal.
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.	

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de valor paisajístico	Según la caracterización presentada en Anexo 20 de la Adenda de la DIA, existe una Unidad de Paisaje (UP) que posee valor paisajístico, no obstante, lo anterior, no se obstruirá su visibilidad.
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 20 de la Adenda de la DIA, se concluye que, si bien la UP “Río Loa” posee valor paisajístico debido a sus características de pendiente y presencia de agua y vegetación, el Proyecto no obstruirá ni alterará sus atributos. Lo anterior, toda vez que, el Proyecto se presentará a modo de franco segundo plano y/o fondo escénico, y con sólo un
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.	elemento visible, se establece que no altera a los atributos de la UP Río Loa, debido a que esta última, se encuentra en desnivel, aproximadamente a 10 metros de profundidad. Asimismo, el Proyecto tampoco obstruirá la visibilidad al sector del puente La Posada, atractivo identificado por SERNATUR (2012), dado que se localizará detrás de él. 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 con la información presentada en el Anexo 1 y 9, ambos de la Adenda de la DIA y en Anexo 7 y respuesta III.1.1.1, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA, según la prospección arqueológica, se identificaron un total de 77 hallazgos, de estos, 69 serán intervenidos por el Proyecto, mientras que 8, serán protegidos. Por otra parte, de los 69 hallazgos que serán afectados por las obras, 37 corresponden a rasgos lineales y, asociados a estos, se encuentran 15 elementos arqueológicos de distinta índole (como por ejemplo botellas de vidrio y latas, entre otras materialidades históricas). Finalmente, 17 hallazgos que serán afectados corresponden a evidencias que no están asociadas a rasgos lineales. En el Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA, se presenta una tabla resumen de las medidas para cada sitio. Paleontología Por otro lado, según informe de paleontología presentado en Anexo 21 de la Adenda de la DIA, en el área de influencia del Proyecto se exponen unidades sedimentarias correspondientes a la Formación Quillagua (Pq) de potencial fosilífero y Depósitos Aluviales (Mpa y PIHa) de potencial susceptible. Gran parte del Proyecto se sitúa sobre la Formación Quillagua, la cual se conforma por sedimentos semi consolidados, arenas, gravas, calizas, diatomitas las cuales presentan fósiles de gastrópodos dulceacuícolas y restos vegetales (rizolitos).



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.	En relación a los posibles efectos del Proyecto sobre el valor patrimonial, mediante la caracterización de este atributo en el Anexo 2.1 de la DIA, se concluye que, el Proyecto no provocará afectaciones sobre monumentos nacionales con declaratoria definidos por la Ley, pues estos se ubican alejados en varios kilómetros del área de influencia del Proyecto. 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 En el área de influencia del Proyecto se identificaron 77 hallazgos arqueológicos, de estos, 69 serán intervenidos por el proyecto y 8 protegidos. A continuación, se detallan las medidas para cada hallazgo: a) Para los sitios arqueológicos identificados que no serán intervenidos por las obras del proyecto, se deberá dar cumplimiento a las medidas de protección. En relación a lo anterior, para todos aquellos sitios que se encuentren a 50 m o menos de las obras proyectadas, las medidas corresponderán al cercado perimetral de los sitios, mediante un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,2 m de altura como mínimo. Los cercados deberán implementarse dejando un buffer de 10 m alrededor de los hallazgos de acuerdo con la dispersión superficial de material arqueológico o del límite de las estructuras. Esta actividad deberá ser supervisada por un/a arqueólogo/a o Licenciado/a en Arqueología y comunicada al CMN a través de un informe en los términos descritos en la letra f) posterior de la presente Tabla. Estos cercos deberán ser instalados previos al inicio de las obras (considerando la habilitación de caminos) debiendo permanecer hasta el final de las mismas, de tal manera de proteger los sitios arqueológicos durante la etapa de ejecución de las obras del proyecto. Los cercos serán provisionales (también pueden ser permanentes) y por lo tanto deberán ser retirados una vez que finalicen las actividades del proyecto, actividad que también deberá ser informada al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). En cuanto a los rasgos lineales, el cercado deberá implementarse contemplando un buffer de protección de 5 m a cada lado de la huella o instalando un tipo corchete en los sectores en que estas vayan a ser atravesadas. Se deberá entregar un informe en los términos descritos en la



	letra f) posterior de la presente Tabla, acerca de la implementación de estas medidas de protección, el cual deberá incluir fotografías para cada uno de los sitios. b) Los hallazgos aislados históricos-subactuales identificados deberán ser recolectados post obtenida una eventual RCA favorable. Para lo anterior, un/a arqueólogo/a titulado/a deberá remitir un “Formulario Solicitud Arqueológica”, siguiendo con lo estipulado por el artículo N° 7 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas al CMN. Lo anterior asociado al trámite del presente permiso. c) Para los rasgos lineales (huellas y/o senderos) que serán intervenidos, estos 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 et al. 2004 o Vilches et al. 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 kilómetro a cada extremo fuera del área antes señalada. Dicho levantamiento deberá 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 deberá entregar al CMN un informe en los términos descritos en la letra f) posterior de la presente Tabla, 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 N°7
--	--



	del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas al CMN. Lo anterior asociado al trámite del presente permiso. 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. d) Se deberá considerar 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 subsuperficial en el área del proyecto. e) 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. f) Se deberá remitir a la SMA un 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. Paleontología
--	---



	a) Se deberán realizar monitoreos paleontológicos permanentes de las obras que contemplen excavaciones y/o movimientos de tierra en el área fosilífera y monitoreos quincenales para las unidades susceptibles. Estos deberán reportados según la exigencia descrita en numeral 10.2 del presente ICE. b) Se deberán realizar charlas de inducción en paleontología, las cuales deberán ser dictadas por un paleontólogo que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines (disponible en www.monumentos.cl), previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal. Los informes de esta actividad deberán ser suscritos por el paleontólogo a cargo de las charlas con periodicidad semestral, remitidos a la SMA con copia al CMN, y deberán incluir un registro fotográfico de las actividades, y las listas de asistencia firmadas para cada charla. En estas, se deberá difundir el protocolo a seguir ante hallazgos paleontológicos. 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.	El Proyecto se emplaza en un área desprovista de asentamientos humanos, donde no se reporta existencia de grupos humanos ni comunidades o grupos humanos que lleven a cabo manifestaciones habituales propias de su cultura o folclore. Asimismo, en la zona del proyecto y alrededores no existen pueblos indígenas o manifestaciones propias de su cultura y/o folclore. Para más detalles ver Anexo 2.5 de la DIA. 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 7 de la Adenda 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 combustible, lubricantes o sustancias peligrosas

Tabla 7.1.1 Riesgo o contingencia “Derrame de combustible, lubricantes o sustancias peligrosas”	
Riesgo o contingencia	Derrame de combustible, lubricantes o sustancias peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones de Faena y Frentes de Trabajo Bodega de almacenamiento de Sustancias Peligrosas (SUSPEL) y combustibles
Acciones o medidas a implementar para	- El personal será capacitado respecto al manejo adecuado de las



prevenir la contingencia	sustancias peligrosas, el cual contemplará las características de cada una de las sustancias manipuladas durante todas las fases del proyecto, su segregación de acuerdo a su tipo, almacenamiento en la bodega respectiva y procedimientos de respuesta en caso de derrame. - Aquellas sustancias que se almacenen en envases deberán estar siempre cerrados y en posición vertical y se mantendrá permanentemente material absorbente a disposición para el control del derrame de éste. - Los estanques de combustible contarán con un pretil independiente capaz de contener el volumen de tal contenido y de características constructivas que eviten la filtración del producto. - Disponer de la información de emergencia del (los) distribuidor(es). - Disponer de equipos, en la medida de lo posible, para asistir posibles emergencias relacionadas a derrames. - Se exigirá que los contratistas que proporcionen este insumo cumplan con las disposiciones del D.S 160/2009 del Ministerio de Economía, el cual estipula requisitos para seguridad y manipulación de combustibles. - Cada camión que preste servicio al Proyecto deberá portar extintores a base de Polvo Químico Seco, con su correspondiente sello de seguridad y etiqueta con fecha de revisión y vencimiento, y deberán estar en adecuada condición de uso, con su carga completa y ubicada de tal manera que puedan utilizarse en forma rápida y expedita. - En las labores de descarga de combustibles el personal que realice esta actividad deberá cumplir con todas las medidas de seguridad correspondientes. - Las instalaciones de almacenamiento de SUSPEL contarán con la debida señalización y extintores. - Habrá una carpeta con un listado y con las hojas de datos de seguridad de todas las sustancias. A partir de estas hojas se entregará la información de los aspectos asociados a riesgos inherentes a estas sustancias, indicando los elementos de seguridad y los cuidados que se deben mantener para resguardar la salud de las personas y la protección del medio ambiente. - El Titular exigirá a las empresas contratistas a cargo del transporte de cualquier sustancia o residuo peligros(o) que cumpla con las disposiciones del D.S. N°298, Reglamento de Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitación o instrucción a todo el personal involucrado (directo o indirecto), la que se realizará antes de iniciar cada fase del proyecto, cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada. - Mantención en la Bodega SUSPEL una carpeta con un listado y con las hojas de datos de seguridad de todas las sustancias
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Avisar de la situación al encargado de planta. - Identificar de la sustancia derramada en la hoja de seguridad.



	Las acciones para la contención inicial son las siguientes: - Asegurar el área de riesgos físicos y exposición accidental del personal. - Prevenir el esparcimiento del material, empleando materiales absorbentes como turba u otro material. - Determinar el límite físico del eventual derrame. - Detener infiltración cerrando los envases o contenedores adecuadamente, cambiarlos de posición o colocarlo dentro de otro envase. - Recuperar la sustancia derramada con materiales adecuados. - Contener el derrame con material disponible en el lugar mediante diques o cordones (zanjas) de tierra. Acciones para la descontaminación (se aplicarán según corresponda): - Establecer una zona de descontaminación para limpiar equipos y herramientas. - Descontaminar todas las áreas afectadas. - Remover el suelo contaminado y escombros si requiere. - Descontaminar todos los equipos. - Envasar todo el material contaminado para descarte y enviarlo a la bodega de RESPEL correspondiente. Acciones Finales: Documentación (Reporte Final). - Descripción del incidente en cuestión, conforme lo establezca el procedimiento corporativo del Titular, el que contendrá fecha y hora del incidente, lugar del incidente, nombre de personas afectadas y aquellas que presenciaron el incidente, fotografías en caso de existir, recurso afectado, las medidas requeridas para combatir el incidente y medidas de control o monitoreo requerido). - En caso de producirse accidentalmente un derrame de estos productos que puedan afectar el suelo, la zona de derrame será limpiada y el suelo contaminado de producto será removido y el suelo será tratado como residuo peligroso y dispuesto en un lugar autorizado (Bodega RESPEL). - En caso de ocurrir una emergencia que afecte el componente suelo, se realizarán tomas de muestras en la zona afectada, posterior a la limpieza para verificar la efectividad de la medida adoptada para su control. Los análisis de las muestras tomadas se realizarán en laboratorios certificados por el Instituto Nacional de Normalización (INN). - Todos los incidentes deberán ser reportados en una plataforma interna de Colbún,
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dentro de un plazo de 24 horas de ocurrida la emergencia, será informada a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, según lo indica la Resolución Exenta N°885-2016 del Ministerio del Medio



	Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda de la DIA.

7.1.2. Riesgo o contingencia por derrame de combustible en los sitios donde se ubicarán los generadores eléctricos de respaldo

Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia “Derrame de combustible en los sitios donde se ubicarán los generadores eléctricos de respaldo”	
Riesgo o contingencia	Derrame de combustible en los sitios donde se ubicarán los generadores eléctricos de respaldo
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones de Faena, Zona de Oficinas Definitivas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Capacitar al personal respecto a las normas de seguridad básicas sobre el funcionamiento y mantención de los grupos electrógenos existentes en las diferentes instalaciones del Proyecto. - Instalación de los generadores eléctrico sobre una superficie sólida, firme y sin irregularidades, así evitarás el riesgo de volcamientos y derrames. La superficie debe soportar el peso total del grupo generador y este debe ser aislado de las vibraciones de estructuras aledañas. - Área de ubicación de los generadores con acceso restringido, debidamente señalizada, de tal manera que solo pueda ingresar el personal autorizado. - Las labores de carga de combustible se realizarán de manera de que no existan derrames sobre la superficie del suelo. - Las instalaciones serán utilizadas bajo la supervisión permanente de personal calificado. Éste personal comprobará periódicamente el buen funcionamiento de los dispositivos de seguridad de los generadores y garantizará la correcta alimentación de combustible de estos, verificando posibles fugas o señales de deterioro, tales como mangueras gastadas, piezas flojas o faltantes, estanque o tapón de combustible dañados. - Revisar el estanque de combustible, el que no debe estar totalmente lleno. Siempre se mantendrá $\frac{3}{4}$ de llenado.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitación al personal respecto a las normas de seguridad básicas sobre el funcionamiento y mantención de los grupos electrógenos existentes en las diferentes instalaciones del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Avisar de la situación al encargado de planta. Las acciones para la contención inicial son las siguientes: - Prevenir el esparcimiento del material, empleando materiales absorbentes como turba u otro material. - Determinar el límite físico del eventual derrame. - Detener la filtración.



	- Recuperar la sustancia derramada con materiales adecuados. - Contener el derrame con material disponible en el lugar mediante diques o cordones (zanjas) de tierra. Acciones para la descontaminación (se aplicarán según corresponda): - Establecer una zona de descontaminación para limpiar equipos y herramientas. - Descontaminar todas las áreas afectadas. - Remover el suelo contaminado y escombros si requiere. - Descontaminar todos los equipos. - Envasar todo el material contaminado para descarte y enviarlo a la bodega de RESPEL correspondiente. Acciones Finales: Documentación (Reporte Final). Ver Tabla 7.1.1. del presente ICE.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dentro de un plazo de 24 horas de ocurrida la emergencia, será informada a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, según lo indica la Resolución Exenta N°885-2016 del Ministerio del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda de la DIA.

7.1.3. Riesgo o contingencia por Incendio en el área de faenas del Proyecto

Tabla 7.1.3. Riesgo o contingencia “Incendio en el área de faenas del Proyecto”	
Riesgo o contingencia	Incendio en el área de faenas del Proyecto
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras y/o actividades del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- En las Instalaciones de Faena se dispondrá de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (Decreto Supremo N°594) (extintores, tambores con arena, etc.). - Para todas las fases del Proyecto y en todo lugar donde se almacenen y manipulen sustancias inflamables y/o explosivas se instalará señalética en el área donde se determinará un perímetro dentro del cual estará prohibido fumar, hacer fogatas, entre otras. - En todas las fases del Proyecto se contará con la señalética adecuada ubicada en todas las instalaciones, para identificar los elementos básicos para combatir el fuego, al igual que para resaltar las vías de evacuación y zonas de seguridad. - Se realizarán inspecciones para verificar la existencia y el estado de equipos e implementos de control de incendio. - En todas las fases del Proyecto se capacitará a todo el personal



	respecto a las vías de evacuación y zonas de seguridad existentes
Forma de control y seguimiento	- Capacitación del todo el personal involucrado en el Proyecto (directo e indirecto), cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada. - Mantenimiento de elementos básicos requeridos para combatir cualquier incendio de fuego, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (Decreto Supremo N°594) (extintores, tambores con arena, etc.) - Registro de inspecciones de verificación de la existencia y el estado de los equipos e implementos de control de incendio
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se evacuará al personal en orden, dirigiéndolos a la zona de seguridad preestablecida y se permanecerá en ella mientras se hace el recuento de todas las personas y hasta nueva orden del jefe de turno. - Se verificará que no quede nadie en ninguna de las dependencias de la instalación del parque fotovoltaico. - Nadie entorpecerá el paso para recoger objetos personales. - Las faenas cercanas al o los focos de incendio serán suspendidas de inmediato, y los trabajadores se sumarán a las labores de apoyo encomendadas por el personal capacitado para ello. - Una vez concluido el siniestro, se registrará el accidente conforme lo establece el procedimiento corporativo del Titular en el presente Anexo. - Todos los incidentes deberán ser reportados en una plataforma interna de Colbún, donde serán clasificados y almacenados como registro
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Dentro de un plazo de 24 horas de ocurrida la emergencia, será informada a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, según lo indica la Resolución Exenta N°885-2016 del Ministerio del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda de la DIA.

7.1.4. Riesgo o contingencia por almacenamiento temporal de Residuos No peligrosos; incendio y focos de insalubridad

Tabla 7.1.4. Riesgo o contingencia por “Almacenamiento temporal de Residuos No peligrosos; incendio y focos de insalubridad”	
Riesgo o contingencia	Almacenamiento temporal de Residuos No peligrosos; incendio y focos de insalubridad
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sitios de Almacenamiento temporal de Residuos Sólidos No Peligrosos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Instruir al personal del Proyecto y a los contratistas encargados, sobre la generación y manipulación de RSNP del Proyecto, disposición final y sus eventuales situaciones de riesgo o contingencias, mediante actividades de capacitación



	como charlas y reuniones y/o material gráfico. - Se entregará a los trabajadores todos los elementos de protección personal (EPP) requeridos de acuerdo con la actividad que realicen, para el manejo de los RSNP. - Cada sitio de almacenamiento tendrá acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación. - Los sitios donde se manipularán y almacenarán los RSNP contarán con señalización que identifique el tipo de residuo y también contarán con los Elementos de Protección Personal (EPP) requeridos para su manipulación. - Los sitios de almacenamiento temporal contarán con sectores delimitados para la clasificación de los RSNP. - Todos los Residuos Sólidos Domésticos (RSD) serán almacenados en contenedores herméticos con tapa y en bolsas plásticas, evitando así la emisión de malos olores y la posible generación de vectores sanitarios producto de condiciones de insalubridad. Todos estos contenedores y serán revisados periódicamente para constatar su buen estado y operatividad - Las operaciones o trabajos con llama abierta serán supervisados por la persona a cargo y se prohibirá fumar o ingerir alimentos dentro o cerca de los lugares de almacenamiento de Residuos Sólidos No Peligrosos. - Se exigirá a todo el personal el correcto uso de los elementos de protección personal que corresponda durante la manipulación de los RSNP. - Se mantendrá un registro de las frecuencias de recolección interna y envío a los sitios de disposición final autorizados de todos los RSNP. - Se solicitará a la empresa transportista una copia del registro de recepción de los residuos en el sitio de disposición final, con el propósito de corroborar que estos estén siendo trasladados a un sitio autorizado.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitación o instrucción a todo el personal involucrado (directo o indirecto), la que se realizará antes de iniciar cada fase del proyecto, cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada. - Registro de entrega de elementos de protección personal a cada trabajador involucrado en el anejo de los RSNP. - Registro de las frecuencias de recolección interna y envío a los sitios de almacenamiento temporal autorizados de todos los RSNP. - Registro de la frecuencia de retiro de los RSNP y su disposición final.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Dar aviso al Supervisor o jefe a cargo de la gestión y manejo de los residuos. - En los casos en que los contenedores se encuentren en mal estado, particularmente para residuos de carácter doméstico, será reemplazado por otro contenedor en buen estado. Para el caso de volcamiento de alguno de estos residuos serán recolectados y el área contaminada será limpiada con la



	finalidad de evitar la contaminación de suelos por líquidos percolados. - Para el caso de requerir cambio de contenedores o bolsas se deberá dar aviso al encargado o supervisor de almacenamiento de Residuos Sólidos No Peligrosos. - En caso de mezcla de residuos no peligrosos con residuos peligrosos, se deberá dar aviso al supervisor de la bodega de residuos peligrosos. En el caso de que exista una incorrecta clasificación de los residuos, se procederá de la siguiente forma: - Identificación del residuo contaminante (residuos peligrosos preferentemente) y los residuos contaminados. - Traslado de los residuos contaminados a la bodega de residuos peligrosos. Una vez contaminados, independiente si son RSD o RSINP, serán tratados como residuos peligrosos, dispuestos en la bodega autorizada para el Proyecto y tratados como tal. - Se informará al encargado ambiental del Proyecto del incidente ocurrido indicando descripción del accidente, lugar, identificación del residuo contaminado, área de influencia, duración y magnitud del evento. Si la contingencia ocurre en el tránsito desde el sitio de almacenamiento temporal al sitio de disposición final: - El Supervisor o jefe a cargo de la gestión y manejo de los residuos, coordinará con el encargado ambiental y de seguridad de la empresa contratista, el correcto proceder en la restauración del terreno afectado. - Una vez terminada la contingencia se realizarán las gestiones conforme lo establecen los procedimientos corporativos del Titular
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Dentro de un plazo de 24 horas de ocurrida la emergencia, será informada a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, según lo indica la Resolución Exenta N°885-2016 del Ministerio del Medio Ambiente. - Todos los incidentes deberán ser reportados en una plataforma interna de Colbún, donde serán clasificados y almacenados como registro
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda de la DIA.

7.1.5. Riesgo o contingencia por almacenamiento temporal de Residuos Peligrosos; incendios y derrame

Tabla 7.1.5. Riesgo o contingencia por “Almacenamiento temporal de Residuos Peligrosos; incendios y derrame”	
Riesgo o contingencia	Almacenamiento temporal de Residuos Peligrosos; incendios y derrame



Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sitios de Almacenamiento temporal de Residuos Peligrosos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- El personal será capacitado respecto al manejo adecuado de RESPEL. Dicha capacitación contemplará las características de los Residuos Peligrosos a generar durante todas las fases del Proyecto, segregación en el origen de acuerdo a su tipo, almacenamiento en contenedor primario en la zona de generación, acopio en zona de almacenamiento respectiva y procedimientos de respuesta en caso de derrames o incendios. - Se informará a todo el personal respecto de la prohibición de fumar y la realización de fogatas en todas las áreas del Proyecto, por lo cual se instalará la señalización de prohibición correspondiente. - Se implementarán equipos de extinción manual de acuerdo al tipo de residuos combustibles e inflamables, en la cantidad necesaria para cubrir la superficie que corresponda proteger. A su vez, todo el personal será capacitado de forma teórica y práctica acerca del uso de equipos de extinción portátiles. - El Sitio de Almacenamiento Temporal (Bodega RESPEL) será construido de acuerdo a las disposiciones reglamentarias establecidas por el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitación del personal respecto al manejo adecuado de RESPEL. - Registro que indicará la fecha de ingreso del residuo, denominación interna de éste, característica de peligrosidad, cantidad (kg) y fecha de egreso bodega. - Mantención de hojas de datos de seguridad (HDS) de los residuos almacenados en la Bodega RESPEL.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de amagos de incendio se realizará, principalmente, mediante el uso adecuado y oportuno de extintores portátiles. Para la protección del combate y control de emergencias con materiales peligrosos, se contará con el equipo necesario y reglamentario para realizar estas actividades de manera segura. El personal que detecte un derrame deberá dar inmediato aviso al Supervisor o Jefe de Turno, el cual deberá dar inicio al siguiente procedimiento: - Evaluar la necesidad de paralizar cualquier tarea que se esté realizando en el sector del derrame. - Evaluar la magnitud del derrame y la factibilidad del control de éste, tomando en cuenta los equipos de control disponibles, el grado de avance y los recursos afectados. - En caso de producirse una fuga por orificios en el o los contenedores, personal capacitado deberá sellar la fuga con los tapones de madera u otro material que no reaccione con la sustancia o residuo derramado. - Se deberán eliminar fuentes de ignición y evitar el contacto con materiales combustibles u orgánicos. - Absorber con material inerte toda el área del derrame, trabajando desde afuera hacia dentro. - Formar capas con arena hasta que se absorba todo el material.



	- En caso de ser posible, detener el derrame regresando el recipiente a su posición o colocando en el lugar un segundo recipiente para recuperar la solución que se está fugando. - Definir el contenedor apropiado para recuperar el material de la limpieza. - Todo el material absorbente contaminado utilizado para la limpieza del área deberá ser dispuesto en tambores de almacenaje etiquetados y regresados nuevamente a la Bodega de residuos peligrosos, para su posterior eliminación en sitios de disposición final autorizados. - Todos los incidentes deberán ser reportados en una plataforma interna de Colbún, donde serán clasificados y almacenados como registro
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dentro de un plazo de 24 horas de ocurrida la emergencia, será informada a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, según lo indica la Resolución Exenta N°885-2016 del Ministerio del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda de la DIA.

7.1.6. Riesgo o contingencia por atropellamiento de fauna silvestre

Tabla 7.1.6. Riesgo o contingencia por “Atropellamiento de fauna silvestre”	
Riesgo o contingencia	Atropellamiento de fauna silvestre
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se mantendrá un estricto control de velocidad para todos los vehículos del Proyecto, informando a todo el personal y empresas contratistas los límites de velocidad de conducción permisibles, tanto en caminos internos como externos, de tal forma que permitan una oportuna reacción por parte del conductor en caso de avistar algún ejemplar de fauna. - Se instalarán letreros informativos sobre el posible cruce de fauna en los tramos correspondientes. - El personal transitará solo por los sectores habilitados del Proyecto. - Se instruirá a todo el personal que participe en todas las fases del Proyecto sobre la potencial presencia de fauna silvestre en el área de emplazamiento de las obras, indicándoles la prohibición de la alimentación de ésta. - Estará estrictamente prohibido cazar, molestar y/o maltratar cualquier especie de fauna. - Estará estrictamente prohibido capturar ejemplares de fauna silvestre, levantar nidos, destruir madrigueras o recolectar huevos y crías en el área de emplazamiento del Proyecto.



	- No se permitirá el acceso y tenencia de animales domésticos dentro de las instalaciones del Proyecto durante todas sus fases. - Estará prohibido acumular basura en sectores no autorizados, con la finalidad de no atraer animales silvestres a las instalaciones del Proyecto durante todas sus fases.
Forma de control y seguimiento	- Registro de charlas de inducción a todo el personal sobre la potencial presencia de fauna silvestre en el área de emplazamiento de las obras del Proyecto. - Instalación de letreros informativos sobre el cruce de fauna en los tramos correspondientes y control de velocidad. - Manejo adecuado de los residuos domésticos
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se evaluará si la especie puede movilizarse sin problemas, en caso de ser afirmativo lo anterior no aplica el Plan. - Si el animal puede moverse sin problemas no se deberá tener mayor interacción con el o los ejemplares. - Si la especie no puede movilizarse con normalidad (o presenta heridas evidentes) se debe dar aviso al Encargado de Seguridad y/o Encargado de Medioambiente, el cual dará inicio a las labores de rescate por parte de profesionales capacitados. En caso de ser necesario el rescate del ejemplar afectado, se han contemplado acciones específicas para cada tipo de especie y tamaño: - Para zorros y aves se utilizará una pértiga telescópica de 3 metros de extensión, con un lazo en el extremo (dogal), la cual evitará el riesgo de mordeduras u otras lesiones para la persona a cargo. La especie será introducida en una jaula transportadora, la cual tendrá unas dimensiones y ventilación adecuadas para el transporte de la especie. - Para aves pequeñas, micromamíferos y reptiles nativos, su captura se realizará manualmente por medio de guantes de cuero. La especie será introducida en un contenedor que tendrá unas dimensiones y ventilación adecuadas para su transporte. - Para posibles mamíferos y aves de mayor tamaño, se evaluará el tipo de captura, siendo por medio de pértiga con lazo si el animal permanece dócil, o por medio de la inmovilización con ayuda de dos profesionales. La especie se transportará en una jaula transportadora, la cual tendrá unas dimensiones y ventilación adecuadas para su transporte. - La captura de la especie deberá ser realizado por profesionales capacitados para tal procedimiento, evitando perturbar al animal. El personal a cargo utilizará elementos de protección, como guantes de cuero con protección de antebrazos, antiparras de protección y cascos; en caso de ser necesario. Acciones previas al traslado y retiro de la especie



	- Una vez capturadas las especies, estas serán mantenidas en sus jaulas a la espera que sean trasladadas. Se velará por que las especies siempre permanezcan protegidas del sol, temperaturas muy bajas y de la lluvia en caso de corresponder. Se trasladará a la especie a un centro de rehabilitación o rescate destinado a la mantención y recuperación de especímenes de la fauna silvestre afectados por actividades antrópicas, debidamente acreditado por el SAG. Estos se considerarán como lugares de tránsito a centros de reproducción, a áreas silvestres protegidas del Estado o para su liberación en un medio silvestre. Al momento del traslado hacia el centro de rehabilitación se evitarán los movimientos bruscos que puedan perturbar al animal, o cualquier otra situación que genere stress, tales como luz solar, bajas temperaturas y ruido. Previo y durante el traslado estará prohibido para el personal que no esté autorizado alimentar al animal y tener contacto directo con él. En todos los casos el Titular del Proyecto costeará todos los gastos de traslados, rehabilitación y liberación del animal. - Con el objetivo de mantener un registro acucioso de todos los incidentes y/o emergencias relacionados con la fauna silvestre en el área del Proyecto, se realizará un registro de los mismos. La información contenida en dicho registro será la siguiente: - Fecha y hora del incidente - Ubicación georreferenciada del lugar del incidente o emergencia - Especie y número de ejemplares involucrados - Testigos o personas involucradas - Breve descripción de los hechos - Medidas adoptadas, en caso de existir - Fotografías, en caso de haberlas - Identificación de la (s) autoridad (es) notificada(s) Todos los antecedentes sobre los procedimientos de acción ante una emergencia relacionada con fauna.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Dentro de un plazo de 24 horas de ocurrida la emergencia, será informada a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, según lo indica la Resolución Exenta N°885-2016 del Ministerio del Medio Ambiente. - Una vez concluido el traslado, se realizará un informe detallado del incidente, indicando su origen, características y consecuencias y adjuntando registros fotográficos. Este informe será remitido a la Dirección Regional SAG en un plazo no mayor a 10 días hábiles, luego de ocurrido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la	Anexo 7 y 8 de la Adenda de la DIA.



descripción detallada	
-----------------------	--

7.1.7. Riesgo o contingencia por electrocución, colisión y/o quemaduras de la fauna silvestre

Tabla 7.1.7. Riesgo o contingencia por “Electrocución, colisión y/o quemaduras de la fauna silvestre”	
Riesgo o contingencia	Electrocución, colisión y/o quemaduras de la fauna silvestre
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	LAT 2 del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Considerando que en general las aves utilizan los accidentes geográficos tales como los ríos para guiarse en sus movimientos se realizará la instalación de desviadores de vuelo o salvapájaros en el cable de guardia de la LAT 2 del Proyecto, específicamente donde esta cruza el río Loa. Para más detalles, ver Tabla 6.2 letra b) del presente ICE.
Forma de control y seguimiento	Registro de la instalación de desviadores de vuelo o salvapájaros en el cable de guardia de la LAT 2 del Proyecto, específicamente donde esta cruza el río Loa.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ver las acciones descritas en Tabla 7.1.6 del presente ICE.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Dentro de un plazo de 24 horas de ocurrida la emergencia, será informada a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, según lo indica la Resolución Exenta N°885-2016 del Ministerio del Medio Ambiente. - Una vez concluido el traslado, se realizará un informe detallado del incidente, indicando su origen, características y consecuencias y adjuntando registros fotográficos. Este informe será remitido a la Dirección Regional SAG en un plazo no mayor a 10 días hábiles, luego de ocurrido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 y 8 de la Adenda de la DIA.

7.1.8. Riesgo o contingencia por mal funcionamiento de la PTAS

Tabla 7.1.8. Riesgo o contingencia por “Fallas en PTAS”	
Riesgo o contingencia	Fallas en PTAS
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	PTAS
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Para evitar la emisión de olores, el sistema de tratamiento proveerá los mecanismos adecuados, a fin de obtener estabilización e higienización, ya que la recirculación de los lodos disminuye drásticamente la formación de lodos de desecho. - El sistema incluirá etapas de aireación para evitar la descomposición anaerobia e incluirá una etapa de cloración (desinfección) en la descarga, lo que garantiza la esterilización



	del efluente y la proliferación de vectores será controlada de acuerdo con el programa de limpieza y mantenimiento de las instalaciones. - Se realizará periódicamente una inspección visual (realizada por trabajador designado) con el objeto de verificar que no existan problemas operativos de la PTAS, como fisuras, roturas o fugas.
Forma de control y seguimiento	- Autorización sanitaria de funcionamiento de la PTAS, previo a su uso. - Registro de Inspección visual (realizada por trabajador designado) con el objeto de verificar que no existan problemas operativos de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, como fisuras, roturas o fugas
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de producirse un derrame de aguas servidas se deberá proceder de la siguiente manera: - El personal que identifique el rebose dará aviso inmediato a su supervisor directo, para la activación del plan de emergencia. - En caso de que se presente un problema general, de todo el sistema sanitario, el jefe o supervisor a cargo de área suspenderá las labores en sus dependencias, procediendo a trasladar a los trabajadores a otros sitios de trabajo o bien a su residencia. Paralelamente se llamará a la empresa a cargo del mantenimiento de la planta de tratamientos para que evalúe todo el sistema y proceda a dar solución a la emergencia. - Se debe dispersar materiales absorbentes sueltos para derrames sobre toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Esto disminuye las posibilidades de salpicar o de esparcir el agua servida derramada. - Una vez que haya sido absorbida el agua derramada, en los casos de derrames pequeños, se debe colocar el agua con el material absorbente al interior de una bolsa de poliuretano con una escobilla y un recogedor, y en los casos de derrames grandes, en un recipiente hermético con tapa. Un equipo procederá a limpiar y/o desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas. En caso de Rotura de cañerías o fugas, se deberá proceder de la siguiente manera: - El personal que identifique la filtración dará aviso inmediato a su supervisor directo. - Para detener la generación de aguas servidas, se deberá evacuar el área, por tanto, el jefe o supervisor a cargo de ésta suspenderá las labores en sus dependencias, procediendo a trasladar a los trabajadores a otros sitios de trabajo o bien a su residencia. Paralelamente se llamará a la empresa externa para que identifique, repare o reemplace las piezas del sistema que se encuentren en mal estado. - En caso de que la emergencia 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. - Un equipo procederá a limpiar y/o desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas. - Una vez que la planta haya sido reparada, será responsabilidad del jefe o supervisor a cargo autorizar nuevamente el funcionamiento normal de la misma. - Se realizará investigación y registro del incidente. - Cualquier derrame será limpiado adecuadamente y los potenciales residuos sólidos generados serán trasladados a sitios de disposición final autorizados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dentro de un plazo de 24 horas de ocurrida la emergencia, será informada a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, según lo indica la Resolución Exenta N°885-2016 del Ministerio del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda de la DIA.

7.1.9. Riesgo o contingencia por falla en fosa séptica

Tabla 7.1.9. Riesgo o contingencia por “Fallas en fosa séptica”	
Riesgo o contingencia	Fallas en fosa séptica
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa séptica
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Realización de una inspección visual periódica con el objeto de verificar que no existan problemas operativos de la fosa séptica, como fisuras, roturas o fugas. - Mantención de repuestos para los equipos principales del sistema, en caso de obstrucción de alguna de sus unidades.
Forma de control y seguimiento	- Autorización sanitaria de funcionamiento de la fosa, previo a su uso. - Registro de inspección visual periódica con el objeto de verificar que no existan problemas operativos de la fosa séptica, como fisuras, roturas o fugas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso que se produjere desbordamiento del sistema sanitario, se implementarán las siguientes medidas de control: - El personal que identifique el rebose dará aviso inmediato a su supervisor directo. - Se detendrán todas las operaciones asociadas a la fosa séptica, junto con el cierre de baños y duchas de las instalaciones. - Se aislará la zona de derrame para impedir la contaminación del suelo. - En caso que se presente un problema general de todo el sistema sanitario, el jefe o supervisor a cargo de área suspenderá las labores en sus dependencias, procediendo a trasladar a los



	trabajadores a otros sitios de trabajo o bien a su residencia. Paralelamente se llamará a la empresa a cargo del mantenimiento de la fosa séptica para que evalúe todo el sistema y proceda a dar solución a la emergencia. - Un equipo procederá a limpiar y/o desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas. - Se registrará el incidente. En caso de producirse filtraciones de aguas servidas o evidenciar roturas en las cañerías, se procederá a implementar las siguientes medidas: - El personal que identifique la filtración dará aviso inmediato a su supervisor directo. - Para detener la generación de aguas servidas, se deberá evacuar el área, por tanto, el jefe o supervisor a cargo de esta suspenderá las labores en sus dependencias, procediendo a trasladar a los trabajadores a otros sitios de trabajo o bien a su residencia. Paralelamente gestionará la reparación y habilitación del sistema - Mientras las cañerías estén siendo reparadas, las aguas servidas serán acumuladas temporalmente en un estanque auxiliar para acumulación de las aguas servidas y posterior traslado en camiones autorizados hasta puntos de descarga. Un equipo procederá a limpiar y/o desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas. - Una vez que la fosa séptica haya sido reparada, será responsabilidad del jefe o supervisor a cargo autorizar nuevamente el funcionamiento normal de la misma. - Se registrará el incidente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dentro de un plazo de 24 horas de ocurrida la emergencia, será informada a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, según lo indica la Resolución Exenta N°885-2016 del Ministerio del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda 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	- La maquinaria y vehículos empleados en las distintas actividades del Proyecto deberán contar con sus revisiones técnicas al día. - Exigencia de velocidad máxima de circulación en áreas no pavimentadas al interior del Proyecto de 40 km/h. - Aplicación de supresor de polvo o solución salina en caminos de acceso e interiores principales. - Humectación con camión aljibe de caminos interiores. - Exigencia de transportar materiales con carga cubierta de manera de evitar la emisión de polvo y caída de material. - Prohibición expresa de quema de cualquier tipo de material o residuo. - Establecimiento de cláusulas contractuales con los contratistas para el cumplimiento de estas obligaciones
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 la 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.
Forma de cumplimiento	- La maquinaria y vehículos empleados en las distintas actividades del Proyecto deberán contar con sus revisiones técnicas al día. - Exigencia de velocidad máxima de circulación en áreas no pavimentadas al interior del Proyecto de 40 km/h. - Aplicación de supresor de polvo o solución salina en caminos de acceso e interiores principales.



	- Humectación con camión aljibe de caminos interiores. - Exigencia de transportar materiales con carga cubierta de manera de evitar la emisión de polvo y caída de material. - Prohibición expresa de quema de cualquier tipo de material o residuo. - Establecimiento de cláusulas contractuales con los contratistas para el cumplimiento de estas obligaciones
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 bischofita. - 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 la clausulas respecto al cumplimiento de estas obligaciones.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros que acrediten el cumplimiento de las medidas señaladas.

8.1.3. 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 motorizados
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrán los registros con las copias de las revisiones técnicas al día de los vehículos, las cuales se mantendrán en la faena.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de revisión técnica vigente y certificado de gases por el encargado de la obra u operación según corresponda.

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 y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción y cierre se emplearán camiones que transportarán materiales a los que alude el Decreto Supremo.
Forma de cumplimiento	El titular exigirá al contratista que los camiones o vehículos que transporten los materiales regulados en este Decreto deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera, lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. - Establecimiento de cláusulas contractuales con los contratistas para el cumplimiento de estas obligaciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisiones técnicas al día - 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 la cláusulas respecto al cumplimiento de estas obligaciones
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros que acrediten el cumplimiento de las medidas señaladas.

8.1.5. 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	El Proyecto contempla utilizar grupos electrógenos durante las distintas fases del proyecto a los cuales les aplica este Decreto.
Forma de cumplimiento	El Titular se compromete a declarar las emisiones de los grupos electrógenos que utilicen durante la ejecución de las distintas fases del proyecto, de acuerdo a los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria o a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del Formulario de Declaración de Emisiones (F-138) de todas aquellas emisiones de fuentes fijas a las que resulte aplicable. Registros de los generados utilizados en el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Copia de las declaraciones realizadas y revisión de los registros internos.

Tabla 8.1.6. Norma emisiones atmosféricas



Componente/materia:	Aire
Norma	Decreto N°164/1999 del Ministerio de Secretaria General de la Presidencia. Establece Plan de descontaminación para las localidades de María Elena y Pedro de Valdivia. Modificado por D.S N°37/2004 del Ministerio de Secretaria General de la Presidencia.
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 localizará en la zona descrita en la letra b) del artículo 6 del Decreto N°164/1999 del Ministerio de Secretaria General de la Presidencia: <i>“b) Las nuevas fuentes emisoras de material particulado respirable que se instalen al interior de la zona saturada, pero fuera del área definida en el literal precedente, solo podrán hacerlo si demuestran que sus emisiones no influyen en los niveles de calidad del aire de dicha área. Corresponderá a la Comisión Regional del Medio Ambiente de la II región, en adelante COREMA, la verificación del cumplimiento de las exigencias establecidas en las letras (a) y (b) anteriores y los acuerdos que puedan establecerse entre fuentes.”.</i>
Forma de cumplimiento	Al respecto, los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos permiten establecer que las emisiones del Proyecto no influirán en los niveles de calidad del aire al interior de la zona declarada saturada por este cuerpo legal. Para más detalles, ver Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de todas las medidas de control de emisiones descritas en las Tablas 4.5.4.1, 4.6.5.1 y 4.7.4.1 del presente ICE.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros que acrediten el cumplimiento de las medidas señaladas.

8.1.7. Norma emisión ruido

Tabla 8.1.7. 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	El ruido generado durante las etapas del Proyecto son los propios de una faena en construcción y cierre (movimientos de tierra, tránsito de camiones utilizados para el transporte y montaje de los módulos fotovoltaicos y circulación de vehículos).
Forma de cumplimiento	De acuerdo a los resultados expuestos en el Anexo 4 de la Adenda de la DIA, el Proyecto da cumplimiento a la norma en todas sus fases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se verificará el correcto estado de los equipos a utilizar durante las fases del Proyecto de modo de evitar ruidos molestos por fallas en estos, se mantendrán registros.
Forma de control y seguimiento	Libro de reclamos abierto, disponible tanto para revisión de la autoridad como la comunidad.



8.1.8. Norma emisión lumínica

Tabla 8.1.8. 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 Titular considera la instalación de luminarias que satisfagan técnicamente las exigencias indicadas en el capítulo III Límites Máximos Permitidos y en el capítulo V Metodología de Medición y Control del presente decreto.
Forma de cumplimiento	- Certificación previa a la instalación de las luminarias, del cumplimiento de los límites de emisión, realizada por laboratorios autorizados para tales efectos por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. - Reporte en la oficina regional de la SMA, en un plazo de 15 días hábiles previos a la puesta en servicio de la instalación, según requisitos del formulario establecido en la misma resolución N°475, según formato disponible en la página web http://www.sma.gob.cl/index.php/normas-de-emision .
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de certificación de las instalaciones de luminarias. - Registro de reporte a la SMA de la instalación.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros de la certificación y reporte para revisión de la Autoridad.

8.1.9. Norma residuos líquidos

Tabla 8.1.9. 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	En las fases de construcción y cierre, las aguas servidas serán manejadas mediante PTAS, en cada instalación de faena (Norte y Sur). El efluente tratado permitirá cumplir con los requisitos establecidos en la NCh 1.333. Por otro lado, en la fase de operación, las aguas servidas serán manejadas



	mediante una fosa séptica con drenes de infiltración. 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	- Autorización Sanitaria de los sistemas particulares de alcantarillado. - Autorización Sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos. - Autorización Sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de los lodos provenientes de las PTAS y fosa séptica.
Forma de control y seguimiento	Verificación de las autorizaciones sanitarias al interior del proyecto.

8.1.10. Norma residuos sólidos

Tabla 8.1.10. 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.
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	Contar con la autorización sanitaria de los sitios de almacenamiento temporal de residuos. El retiro y transporte de los residuos será realizado por empresas autorizadas para dicho fin. Se mantendrán registros de la disposición final de los residuos en sitios de terceros autorizados.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del almacenamiento efectuado en los términos descritos, los que deberán estar autorizados y contar los registros de su traslado y disposición final en lugares autorizados, así como de las declaraciones realizadas mediante la ventanilla única del RETC.

8.1.11. Norma residuos sólidos

Tabla 8.1.11 Norma residuos sólidos	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma	Ley N°20.920, 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	El Titular del Proyecto considera la importación de la totalidad de los paneles fotovoltaicos.
Forma de cumplimiento	La disposición de paneles fotovoltaicos será gestionada a través de empresas autorizadas para tales efectos y cumpliendo la normativa aplicable, y mientras no entren en vigencia los decretos supremos que establezcan las metas y otras obligaciones asociadas de cada producto prioritario, el titular del proyecto, en caso que el Ministerio lo requiera, informará anualmente, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, lo siguiente: a) Cantidad de productos prioritarios comercializados en el país durante el año inmediatamente anterior. b) Actividades de recolección, valorización y eliminación realizadas en igual período, y su costo c) Cantidad de residuos recolectados, valorizados y eliminados en dicho lapso. d) Indicación de si la gestión para las actividades de recolección y valorización es individual o colectiva. Dicha información deberá ser entregada por primera vez en un plazo máximo de doce meses contado desde la publicación de la presente ley.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Comprobante de ingreso de la información a RETC. - Registro de la realización de la declaración.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del indicador de cumplimiento, además de contar con los registros comprometidos

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	El proyecto requerirá de combustible durante todas las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El combustible será suministrado por terceros autorizados por la SEC y almacenado en un estanque superficial que contará con certificación de la



	SEC y contará con un equipo expendedor de combustible que incluye bomba manguera y pistola de corte manual, sobre una superficie impermeable (fase de construcción y cierre). El área para almacenamiento de combustibles cumplirá con las normas de seguridad mínimas, es decir: señalización, ventilación, extintores y distancias adecuadas para la circulación de personas y vehículos además de los requisitos técnicos y administrativos señalados en la norma en análisis.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Certificación de la SEC de los camiones tanques. - Registro del abastecimiento de combustible a los camiones cisterna, por parte de una empresa externa autorizada. - Autorización de las instalaciones de almacenamiento y dispensador de combustibles a ubicar al interior del Proyecto, aprobado por la SEC.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro interno de los permisos en caso de ser solicitados y revisión del acta de 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, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la ejecución del proyecto, se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	Para el suministro de sustancias peligrosas se contratará a empresas autorizadas. El lugar de almacenamiento de las sustancias peligrosas, así como el manejo que se les dará, será acorde a lo establecido por el presente Decreto, resguardando la salud y seguridad de los trabajadores y del medio ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se dispondrá de una bodega de sustancias peligrosas, la cual tendrá como objetivo el almacenamiento temporal de sustancias peligrosas requeridas para las actividades de construcción y cierre del Proyecto. La bodega cumplirá con lo establecido en el presente Reglamento.
Forma de control y seguimiento	Registro de las sustancias peligrosas almacenadas

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	En la fase de construcción y cierre se hará una inducción ambiental a los trabajadores que desarrollen trabajos en el área del Proyecto, orientada a la protección de la fauna nativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Realización de charlas sobre prevención y cuidados de fauna silvestre.
Forma de control y seguimiento	Respaldo de registro de charla sobre prevención y cuidados de fauna silvestre de la zona.

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	Durante la ejecución del proyecto se realizarán movimientos de tierra donde eventualmente se pueden identificar hallazgos de patrimonio cultural
Forma de cumplimiento	Arqueología De acuerdo con la información presentada en el Anexo 1 y 9, ambos de la Adenda de la DIA y en Anexo 7 y respuesta III.1.1.1, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA, según la prospección arqueológica, serán intervenidos 69 hallazgos por el Proyecto, de estos, 37 corresponden a rasgos lineales y, asociados a estos, se encuentran 15 elementos arqueológicos de distinta índole (como por ejemplo botellas de vidrio y latas, entre otras materialidades históricas). Finalmente, 17 hallazgos que serán afectados corresponden a evidencias que no están asociadas a rasgos lineales. Paleontología Por otro lado, según informe de paleontología presentado en Anexo 21 de la Adenda de la DIA, en el área de influencia del Proyecto se exponen unidades sedimentarias correspondientes a la Formación Quillagua (Pq) de potencial



	fosilífero y Depósitos Aluviales (Mpa y PIHa) de potencial susceptible. Gran parte del Proyecto se sitúa sobre la Formación Quillagua, la cual se conforma por sedimentos semi consolidados, arenas, gravas, calizas, diatomitas las cuales presentan fósiles de gastrópodos dulceacuícolas y restos vegetales (rizolitos). Las medidas a ejecutar para cada hallazgo se detallan en Tabla 6.6 del presente ICE. Los antecedentes técnicos para el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) contenido en artículo 132 del Reglamento del SEIA, se detallan en Tabla 9.1.1 del presente ICE. Finalmente, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional 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.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de las medidas descritas en Tabla 6.6. del presente ICE. - Reporte a la autoridad competente en virtud del artículo 26 de la ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, en caso de hallazgos.
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
Parte, obra o acción a la que aplica	Arqueología De acuerdo con la información presentada en el Anexo 1 y 9, ambos de la Adenda de la DIA y en Anexo 7 y respuesta III.1.1.1, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA, según la prospección arqueológica, serán intervenidos 69 hallazgos por el Proyecto, de estos, 37 corresponden a rasgos lineales y, asociados a estos, se encuentran 15 elementos arqueológicos de distinta índole (como por ejemplo botellas de vidrio y latas, entre otras materialidades históricas). Finalmente, 17 hallazgos que serán afectados corresponden a evidencias que no están asociadas a rasgos lineales.



	Los requisitos que acreditan su cumplimiento se encuentran en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria de la DIA y la carta de aceptación de se encuentra en el apéndice 4 del Anexo 9 de la Adenda de la DIA. Paleontología Por otro lado, según informe de paleontología presentado en Anexo 21 de la Adenda de la DIA, en el área de influencia del Proyecto se exponen unidades sedimentarias correspondientes a la Formación Quillagua (Pq) de potencial fosilífero y Depósitos Aluviales (Mpa y PIHa) de potencial susceptible. Gran parte del Proyecto se sitúa sobre la Formación Quillagua, la cual se conforma por sedimentos semi consolidados, arenas, gravas, calizas, diatomitas las cuales presentan fósiles de gastrópodos dulceacuícolas y restos vegetales (rizolitos). Los requisitos que acreditan su cumplimiento se encuentran en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	El Consejo de Monumentos Nacionales, no se pronunció a la Adenda Complementaria dentro del plazo establecido en el artículo 55 del Reglamento del SEIA.

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	Para la fase de construcción y cierre del Proyecto se contempla la habilitación de dos instalaciones de faena, denominadas IF Norte e IF Sur, cada una de ellas, contará con una PTAS. Cada PTAS estará diseñada para tratar un caudal a generar por un máximo de 190 trabajadores durante la fase de construcción y 110 trabajadores durante la fase de cierre del Proyecto. Para la fase de operación se contempla una fosa séptica que evacuará los efluentes tratados en el terreno mediante un sistema de drenes subsuperficiales. Esta fosa estará diseñada para 36 trabajadores. Los requisitos que acreditan su cumplimiento se encuentran en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N°1313 de fecha 14 de octubre de 2020 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 la fase de construcción y cierre del Proyecto se contempla la habilitación de dos instalaciones de faena, denominadas IF Norte e IF Sur, albergando cada una de estas, un sitio para el almacenamiento temporal de residuos sólidos domésticos (60 m²) y otro para el almacenamiento temporal de residuos sólidos industriales no peligrosos (680 m²). Para la fase de operación, se contempla la habilitación en la Zona de Oficinas Definitivas, la cual contará con un sitio para el almacenamiento temporal de residuos sólidos domésticos (60 m²) y otro para el almacenamiento temporal de residuos sólidos industriales no peligrosos (100 m²). Los requisitos que acreditan su cumplimiento se encuentran en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N°1313 de fecha 14 de octubre de 2020 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 la fase de construcción y cierre del Proyecto se contempla la habilitación de dos instalaciones de faena, denominadas IF Norte e IF Sur, albergando cada una de estas, una bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos (100 m²). Para la fase de operación, se contempla la habilitación en la Zona de Oficinas Definitivas, la cual contará con una bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos (100 m²). Los requisitos que acreditan su cumplimiento se encuentran en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias	No aplica.



específicas para su otorgamiento	
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N°1313 de fecha 14 de octubre de 2020 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	Se implementará un Plan de rescate y relocalización para la especie Dragón de Torres Mura (<i>Liolaemus torresi</i>). Esta medida se aplicará en el área de captura será la superficie del Proyecto correspondiente al polígono con las tres zonas de paneles solares y el área del segmento de la LAT 1 donde esta se ubica adyacente al polígono. Los requisitos que acreditan su cumplimiento se encuentran en el Anexo 12 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N°404/2020 de fecha 15 de octubre de 2020 de la Dirección Regional SAG, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular.

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 14 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, considera pertinente establecer la siguiente exigencia, para el otorgamiento del permiso: Cuando el titular realice la tramitación sectorial de este permiso, deberá revisar y corregir las superficies de las instalaciones, de manera que sean consistentes con la información declarada para cada una de estas. Asimismo, deberá revisar todas las coordenadas presentadas. Se hace



	presente que, para los paneles fotovoltaicos la superficie total deberá corregirse en función de la superficie <u>efectiva ocupada por estos</u> , descontando la superficie de los caminos internos.
Pronunciamento del órgano competente	ORD. N°404 de fecha 15 de octubre de 2020 de la Dirección Regional SAG, se pronuncia con observaciones a los antecedentes presentados por el Titular en la Adenda Complementaria de la DIA. ORD. N°1130 de fecha 20 de octubre de 2020 de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, se pronuncia con observaciones a los antecedentes presentados por el Titular en la Adenda Complementaria de la DIA.

Mediante ORD. N°404 de fecha 15 de octubre de 2020 la Dirección Regional SAG se pronunció con observaciones a los antecedentes presentados por el Titular en la Adenda Complementaria de la DIA, señalando lo siguiente:

“Respecto del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°160, se solicita al titular corroborar la superficie de los sectores ocupados por las Instalaciones de Faenas Norte y Sur y por los Paneles Fotovoltaicos (IP1, IP2 e IP3), dado que los cálculos realizados por este Servicio no coinciden con los entregados en tablas 2, 3 y 4 respectivamente, del Anexo 14 PAS 160. Tomando en cuenta para los Paneles Fotovoltaicos la superficie total, descontando la superficie de los caminos internos.”.

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

Revisada la Adenda Complementaria de la DIA y el Anexo 14 de la misma Adenda, se verifica que, existen diferencias entre las superficies declaradas por el titular conforme a las coordenadas presentadas. Asimismo, se identifican errores en algunas coordenadas conforme al archivo digital del proyecto presentado en Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA, por ejemplo, los vértices 40 y 41 de IP3, se encuentra fuera del polígono que delimita esta zona de paneles.

En consecuencia, este Servicio considera pertinente establecer la condición descrita en Tabla 9.1.6 del presente ICE.

Mediante ORD. N°1130 de fecha 20 de octubre de 2020 de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, se pronuncia con observaciones a los antecedentes presentados por el Titular en la Adenda Complementaria de la DIA, señalando lo siguiente:

1. Según los antecedentes presentados, el proyecto se emplaza en área rural de la comuna de María Elena destinado a la construcción y operación de un parque fotovoltaico, el cual pretende potenciar el aprovechamiento de recursos naturales renovables de la zona. El titular reconoce la aplicación del Permiso Sectorial PAS 160, en cuanto declara la construcción de obras de tipo temporales y permanentes.

*2. En el Anexo 14 de la Adenda Complementaria el titular declara edificaciones de carácter permanente ubicadas en 3 predios distintos, en resumen las instalaciones son las siguientes; 3 Subestaciones Elevadoras de 484 m² cada una, una zona de Oficinas que contempla Edificio principal de 307 m², Bodega/Almacén de 450 m², Bodega de sustancias peligrosas de 100 m², Bodega de residuos peligrosos de 100 m², Bodega de residuos domésticos de 60 m², Taller de mantención de maquinaria de 249 m² y paneles fotovoltaicos por un total de 11.060.000 m², lo que en total corresponde a **11.0062.718 m² en edificaciones permanentes**.*

3. En cuanto a las instalaciones de carácter provisorio, estas se ubicaran en 2 de los 3 predios mencionados anteriormente y el resumen de lo proyectado es el siguiente; 2 Casetas de control y acceso de 15 m² cada una, 2 Salas de inducción de 48 m² cada una, 1 Bodega de residuos peligrosos de 100 m², 1 Bodega de



sustancias peligrosas de 100 m², 1 Bodega/Almacén de 450 m², 1 Taller de mantención de maquinaria de 249 m², 2 comedores de 447 m² cada uno, 2 Salas de primeros auxilios de 48 m² cada una, 2 Oficinas provisorias de Colbún y contratistas 1 de 246 m² cada una, 2 Oficinas provisorias de Colbún y contratistas 2 de 941 m² cada una, 2 Vestidores y duchas de 282 m² cada uno, 2 Servicios higiénicos de 102 m² cada uno, 2 Bodegas de residuos domésticos de 60 m² cada uno y 2 Plantas de tratamiento de aguas servidas de 347 m² cada una. **En total se proyectan 5.971 m² de edificaciones temporales.**

4. En cuanto a las zonas de paneles solares, se detecta una diferencia importante en cuanto a lo declarado por el titular en la tabla N°4 como Superficie total del cerco perimetral y el área que es posible calcular con las coordenadas entregadas en la tabla N°5. En específico para la zona IP2, el titular declara 4.480.000 m² y en el Sistema de Información geográfica del servicio el cálculo es de 3.709.926,5 m², por otra parte, en la zona IP3 el titular declara 3.710.000 m² y de acuerdo a las coordenadas presentadas el área resultante corresponde a 4.480.496 m². Teniendo en cuenta los cálculos, se presume que existe un error en el nombre de los polígonos IP2 e IP3 siendo posible que estén cambiados, sin embargo, no existe una declaración oficial del titular reconociendo lo señalado.

5. Se reitera al titular que, con respecto a los caminos de acceso presentados, se observa lo siguiente: De acuerdo con el Decreto N° 397, de fecha 24.11.1976, Reglamento Orgánico de las Secretarías Ministeriales de Vivienda y Urbanismo, en su Artículo 11 Establece que el Departamento de Desarrollo Urbano de la SEREMI deberá:

“f) Cautelar la generación de nuevas áreas urbanas en sectores rurales, interviniendo en las operaciones que a continuación se indican, a través de autorizaciones previas:

- Apertura de nuevos caminos a calles que desemboquen en caminos nacionales o regionales de las áreas intercomunales.”

Debido a las facultades de se le otorgan a esta SEREMI; se indica que se deberá contar con el acto administrativo que sustenta la creación de un camino fuera de un instrumento de planificación territorial, para efectos de tramitar el permiso sectorial amparado en el art. 55 de la LGUC en este Servicio.”

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

a) Respecto a lo señalado en punto 1 del citado pronunciamiento, este Servicio considera pertinente lo descrito por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, y además, señala que, teniendo presente lo indicado se realizó la evaluación del proyecto, y en consecuencia, se evaluó el PAS contenido en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.

No obstante, 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.

b) En cuanto a lo indicado en los puntos 2 y 3 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 por el titular en las Tablas 1, 2 y 3, todas del Anexo 14 de la Adenda Complementaria de la DIA.

No obstante, 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.

c) En relación a lo señalado en el punto 4 del citado pronunciamiento, este Servicio indica que, revisada la Adenda Complementaria de la DIA y el Anexo 14 de la misma Adenda, se verifica que, existen diferencias entre las superficies declaradas por el titular conforme a las coordenadas presentadas. Asimismo, se



identifican errores en algunas coordenadas conforme al archivo digital del proyecto presentado en Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA, por ejemplo, los vértices 40 y 41 de IP3, se encuentra fuera del polígono que delimita esta zona de paneles.

En consecuencia, este Servicio considera pertinente establecer la condición descrita en Tabla 9.1.6 del presente ICE.

d) Finalmente, en cuanto a lo indicado en el punto 5 del pronunciamiento señalado, se destaca que, dicha observación fue incorporada en los dos Informe Consolidado de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones durante el proceso de evaluación ambiental, en virtud de lo anterior, el titular acogió lo solicitado por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo y, en consecuencia, en su respuesta VII.2 de la Adenda Complementaria de la DIA, el titular señala que, *“Una vez obtenida la RCA y antes de tramitar el permiso sectorial amparado en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, se contará con el acto administrativo que sustente la creación de un camino fuera del IPT, en el caso que las vías de acceso señaladas en el punto 1.3.4 de la DIA constituyan nuevos caminos a calles que desemboquen en caminos nacionales o regionales de las áreas intercomunales, en los términos señalados en la letra f) artículo 11 del Decreto N°397 de fecha 24/11/1976, Reglamento Orgánico de las Secretarías Ministeriales de Vivienda y Urbanismo”*.

Por lo anterior, no se considera pertinente establecer condiciones en el marco de la evaluación ambiental, toda vez que, el titular acogió lo solicitado y obtendrá las autorizaciones aplicables para la creación de un camino fuera de un instrumento de planificación territorial, para efectos de tramitar este permiso sectorialmente.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

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

10.1. Compromiso ambiental voluntario “Vinculación laboral local”

Tabla. 10.1 Compromiso ambiental voluntario “Inducción laboral”		
Impacto asociado	No aplica.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Gestionar y apoyar la vinculación laboral de personas interesadas de la comuna de María Elena con el Proyecto, comprometiendo un mínimo de 10% de mano de obra local, del promedio de la dotación total de trabajadores. Descripción: Se realizarán coordinaciones tanto con contratistas locales como con la Oficina Municipal de Intermediación Laboral (OMIL) de la comuna de María Elena con el fin de contar con un catastro de personas que se encuentren buscando empleo. Adicionalmente, se identificarán posibles brechas que puedan presentar los interesados que dificulten su eventual contratación, junto a esto, se analizará la implementación de medidas para disminuirlas, tales como, capacitaciones u otras. La gestión apunta a generar oportunamente un proceso de comunicación entre los principales actores involucrados (empresas contratistas, subcontratistas y trabajadores), con el fin de mantener intercambio de información fluida y así buscar dar mayor eficacia al proceso de vinculación laboral.	



	Justificación: En base a experiencias previas en el desarrollo de programas de vinculación laboral local asociado a proyectos de energía que la empresa ha desarrollado en los últimos años, se considera que gestionar una interrelación real entre los interesados en trabajar y el conjunto de empresas contratistas y subcontratistas permitirá asegurar que los interesados, no sólo sean apoyados en materia de fortalecimiento de capital humano, sino que también, que tengan la oportunidad real de ser contratados.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de María Elena. Forma: Se implementará un Programa de Apoyo a la Vinculación Laboral, que considera, por una parte, el contacto con Contratistas locales y por otra la elaboración de un catastro de la fuerza de trabajo disponible (con el apoyo de la Oficina OMIL), identificación de posibles brechas que presenten los interesados en trabajar en el proyecto, y diseño e implementación de posibles medidas para reducirlas, tales como: capacitaciones, charlas informativas, las cuales se definirán participativamente entre las partes y se ejecutarán de forma directa por algún organismo de capacitación válido y reconocido por el Estado, que será financiado directamente por el titular y/o a través de las fuentes de financiamiento público existentes (SENCE, entre otros). Oportunidad: El programa se podrá iniciar formalmente una vez obtenidos los permisos ambientales del proyecto y comenzando la fase de construcción y sus respectivas licitaciones, se comenzará el proceso de construcción de las alianzas institucionales, con el fin de definir un plan de trabajo a ejecutar. Durante el período de licitación de la construcción, montaje y puesta en servicio, se contactará a Contratistas locales y se entregará información sobre las personas interesadas en trabajar en el proyecto a las empresas participantes no locales de dichos procesos, con el fin de que puedan considerarlo en sus propuestas. Adicionalmente se trabajará en la elaboración de un catastro de las personas interesadas en trabajar en el proyecto y el análisis de posibles brechas para la contratación o vinculación. Durante el inicio y todo el período de construcción, se mantendrán abiertos los canales de comunicación entre las empresas contratistas, subcontratistas, OMIL y empresa titular. De tal forma de ir facilitando la incorporación de interesados a las distintas etapas de la construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	- Catastro de personas interesadas en vincularse laboralmente al proyecto - Listado de contratistas locales - Copia de los contratos de trabajo de trabajadores locales
Forma de control y seguimiento	- Registro del catastro de personas interesadas en vincularse laboralmente al proyecto - Registro del Listado de contratistas locales - Copia de los contratos de trabajo de trabajadores locales



10.2. Compromiso ambiental voluntario “Reposición de insumos a Bomberos”

Tabla 10.2. Compromiso ambiental voluntario “Reposición de insumos a Bomberos”	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reposición de aquellos insumos que use bomberos con ocasión de dar respuesta a una emergencia generada por el presente Proyecto. Descripción: El presente compromiso tiene como objeto efectuar la reposición de los insumos de Bomberos que se deterioren por motivo de dar respuesta a una emergencia generada en cualquiera de las fases del proyecto. Justificación: Producto de la acción de Bomberos ante alguna emergencia generada por el presente proyecto, se procederá a la reposición de aquellos insumos que use bomberos con ocasión de dar respuesta a una emergencia generada por el presente proyecto, así como también, adoptar las medidas necesarias para hacerse cargo de los deterioros que pudieran sufrir los equipos que Bomberos de Chile use a causa de la misma razón.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de influencia del Proyecto Forma: En la eventualidad de registrarse una emergencia generada por el presente proyecto se realizará un reporte de incidentes y una investigación interna de las fuentes y efectos de estos. Posterior a ello, se realizará solicitará a bomberos un reporte de los insumos afectados en el proceso de contención de la emergencia, con lo cual se acordará la compensación de dichos insumos. Oportunidad: Se realizará una revisión periódica de todos los incidentes, los cuales serán investigados y archivados en los registros documentales de la planta.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de recepción conforme por parte de Bomberos.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los reportes mensuales de incidentes dentro de la Planta y de los registros de recepción conforme por parte de Bomberos, en cuanto a la reposición de los insumos utilizados en razón del proyecto y a la reposición o reparación de los equipos que hayan resultado dañados (si correspondiere).

10.3. Compromiso ambiental voluntario “Alianza estratégica en educación”

Tabla 10.3. Compromiso ambiental voluntario “Alianza estratégica en educación”	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Apoyar la formación técnica de estudiantes de la comuna de María Elena en temáticas relacionadas con la generación de energías renovables.



	Descripción: Durante la fase de construcción se desarrollará un Plan de Vinculación con la Dirección de Administración de Educación Municipal (DAEM) de la comuna de María Elena, con el fin de diseñar e implementar en conjunto, durante la fase de operación, diversas acciones e iniciativas, tales como charlas, capacitaciones u otras actividades de extensión y difusión que permitan por un lado aportar a la formación general sobre energías renovables a estudiantes de la comuna, de forma de apoyar la formación técnica de los jóvenes en temáticas relacionadas a los aspectos técnicos de la generación de energía renovable de tipo solar. Justificación: Esta iniciativa busca fomentar la generación de oportunidades para que los jóvenes puedan adquirir conocimientos técnicos y habilidades que el día de mañana puedan serles útiles para su desarrollo profesional-laboral en un contexto regional y territorial en que se desarrollarán más proyectos de generación de energía eléctrica mediante fuentes renovables y limpias.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de María Elena. Forma: El titular iniciará un proceso de vinculación participativa con la Dirección de Administración de Educación Municipal (DAEM) de María Elena con el fin de diseñar un plan de trabajo conjunto que permita ejecutar acciones e iniciativas de formación y extensión para fortalecer la formación técnica de los jóvenes en materia de tecnologías asociadas a la generación de energía renovable, entre las posibilidades están: (i) realizar visitas técnicas; (ii) definir capacitaciones certificadas en las materias relacionadas; (iii) realización de charlas de educación general sobre energías renovables; Oportunidad: El Plan de Vinculación será generado durante la fase de construcción, para ser implementado en la fase de operación del Proyecto. Su inicio se realizará formalmente una vez que comience la construcción del Proyecto. Posterior a ello, se comenzará el proceso de construcción de las alianzas institucionales, con el fin de definir un plan de trabajo a ejecutar, con etapas de diseño, ejecución y evaluación de las actividades y sus respectivos, con objetivos de corto y mediano plazo, en que se evaluará y rediseñará anualmente dichas acciones, según corresponda. Este compromiso de Alianza Estratégica en Educación, será llevado a cabo de forma anual, a partir del año 1 de la fase de operación, por un periodo de 3 años durante dicha fase del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Documento con el diseño y plan de trabajo validado por las instituciones involucradas (DAEM) y la empresa Colbún S.A. Al año de implementación, se realizará un informe que acredite todas las acciones realizadas: listas de asistencias a actividades planificadas, fotografías, certificados de capacitación, entre otros
Forma de control y seguimiento	Anualmente se realizará un informe que dé cuenta de los avances e indicadores mencionados anteriormente. Este informe estará disponible en las oficinas administrativas del proyecto, para revisión por parte de las autoridades ambientales.



10.4. Compromiso ambiental voluntario “Inducción laboral”

Tabla 10.4. Compromiso ambiental voluntario “Inducción laboral”

Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Asegurar el buen comportamiento social y la sana convivencia por parte de la población flotante con los habitantes de la comuna de María Elena y Calama. Descripción: El presente compromiso tiene como objeto efectuar una inducción obligatoria a todo el personal que participe en el proyecto, con la finalidad de asegurar las buenas prácticas sociales y ambientales, para asegurar un buen comportamiento social y fomentar una sana convivencia con los habitantes de la comuna de María Elena y Calama. Justificación: Producto del aumento de población flotante en las comunas de María Elena y Calama, principalmente masculina, se efectuarán inducciones para evitar conductas consideradas molestas para la comunidad y permitir una buena relación con la comunidad evitando afectar sus sistemas de vida.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de influencia del Proyecto Forma: Se implementará una inducción a cada trabajador nuevo que comience a prestar servicios en el Proyecto. Dicha inducción estará orientada al desarrollo de buenas prácticas para asegurar el buen comportamiento social y sana convivencia con los habitantes de María Elena y Calama. Entre los principales temas a abordar se encuentran: - Importancia de Respeto en el entorno - Respeto a la diversidad de genero - Respeto al Cuidado del Medio Ambiente - Buenas Prácticas Sociales - Buenas Prácticas Culturales - Regulaciones Locales Además, en caso de que el trabajador no sea residente en la comuna de María Elena y Calama, se abordarán en la inducción indicaciones relevantes relacionadas a ubicación de servicios básicos, centros médicos y/o asistenciales, tiendas de alimentos, etc. Oportunidad: La inducción se efectuará al momento de realizar el ingreso del personal a prestar servicios en el Proyecto, siendo requisito obligatorio para el inicio de las actividades. Dicha inducción deberá ser firmada por el trabajador y archivada junto a su respectiva documentación laboral.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de las inducciones realizadas a los trabajadores, las cuales deben incluir los temas abordados en ésta, fecha y firma de los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Revisión de las inducciones firmadas de los trabajadores. Registro de las inducciones realizadas y de la asistencia u hoja de vida de



cada trabajador/a que participe de estas. Estos registros serán acompañados de los medios de verificación que acrediten la ejecución de este Compromiso Ambiental Voluntario, tales como el material informativo utilizado en la inducción y serán remitidos a la SMA anualmente.

10.2. Condiciones o exigencias

10.2.1. Exigencia asociada al componente de paleontología

Durante la evaluación el titular estableció que realizará monitoreos paleontológicos permanentes de las obras que contemplen excavaciones y/o movimientos de tierra en el área fosilífera y monitoreos quincenales para las unidades susceptibles, lo cual quedó consignado en la Tabla 6.6. del presente ICE. Al respecto, este Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, considera pertinente establecer la siguiente exigencia:

Los informes de monitoreo deberán ser remitidos semestralmente al CMN y a la SMA, suscritos por el paleontólogo titular del permiso de excavación y/o prospección.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Planta Fotovoltaica Inti Pacha” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02/03/2020 y en el diario La Tercera con fecha 02/03/2020. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Nueva Coya FM 92,5 entre los días 03/03/2020 y 09/03/2020 según consta en el certificado emitido por la misma radio.

Con fecha 16/03/2020 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 “Planta Fotovoltaica Inti Pacha” 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 contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 7 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 II Región de Antofagasta

