

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO**

“MODIFICACIÓN PROYECTO FOTOVOLTAICO VALLE DEL SOL”

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Enel Green Power Chile S.A.
Rut	76.412.562-2
Domicilio	Avenida Santa Rosa N° 76, piso 13, Santiago
Teléfono	226308559
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	James Lee Stancampiano
Rut representante legal	24.158.936-6
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Avenida Santa Rosa N° 76, piso 13, Santiago
Teléfono representante legal	226308559
Correo electrónico Titular o representante legal	gerenciaenel@enel.com

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El proyecto consistirá en implementar modificaciones al “Proyecto Fotovoltaico Valle del Sol” aprobado mediante Resolución Exenta N° 0141/2013 de fecha 14 de junio de 2013 de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, consistentes en un aumento en la potencia instalada de 143 MW a 188 MW. Adicionalmente, se modificará la distribución de los paneles e instalaciones dentro del polígono del parque fotovoltaico y, además, se conectará a la subestación eléctrica Miraje, a través de una línea de transmisión de 10,21 km de longitud.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.
Vida útil	30 años
Mano de obra	Requerirá un máximo de 650 personas en la fase de construcción, 10 personas en la fase de operación y de 112 personas en la fase de cierre.
Monto de inversión	US\$ 170.000.000
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	El hito que dará inicio al proyecto será la habilitación de la instalación de faena.



del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA.																							
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No																					
		[X]																					
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	Tabla N° 1. Modificaciones <table border="1"> <thead> <tr> <th>Considerando modificado</th> <th>Acción u obra</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.1.</td> <td>Aumento de potencia instalada a 188 MW Producción anual estimada de 464 GW/h.</td> </tr> <tr> <td>3.1.</td> <td>Conexión a subestación Miraje.</td> </tr> <tr> <td>3.1.1.</td> <td>Cambios de camino de empalme y vías de acceso.</td> </tr> <tr> <td>3.1.1.</td> <td>Aumento de mano de obra máxima en fase de construcción a 650 personas y en fase de cierre a 112 personas. Se cambiará a un máximo de 10 personas en la fase de operación</td> </tr> <tr> <td>3.1.2</td> <td>Monto de inversión: US\$ 170.000.000</td> </tr> <tr> <td>3.1.3</td> <td>La duración de la fase de construcción será de 14 meses, la fase de operación será de 30 años y la fase de cierre será de 5 meses.</td> </tr> <tr> <td>3.1.4.1</td> <td>Se suprime el campamento, los trabajadores alojarán en las ciudades cercanas desplazándose a diario a la faena.</td> </tr> <tr> <td>3.1.4.1</td> <td>Las oficinas modifican su emplazamiento y distribución. Asimismo, se habilitará una instalación de faenas.</td> </tr> <tr> <td>3.1.4.2</td> <td> -Los paneles fotovoltaicos serán de tipo policristalinos y con una potencia unitaria máxima de 400 W, la planta FV contará con un total de 470.000 paneles. -Las fundaciones serán del tipo hincado de pilotes, la que se realizará mediante una hincadora que permitirá la fijación de las estructuras de soporte de los paneles FV a la superficie del suelo. -Se habilitarán 24 centros de transformación media tensión de 8 MW cada uno. -La subestación elevadora se ubicará en el extremo sureste de la planta. -La línea de transmisión eléctrica (LTE) consistirá en 37 estructuras y una longitud de 10,21 km. -Cambios en los caminos internos de la planta y de acceso a la LTE. -Área de servicios estará aledaña a la </td> </tr> </tbody> </table>	Considerando modificado	Acción u obra	3.1.	Aumento de potencia instalada a 188 MW Producción anual estimada de 464 GW/h.	3.1.	Conexión a subestación Miraje.	3.1.1.	Cambios de camino de empalme y vías de acceso.	3.1.1.	Aumento de mano de obra máxima en fase de construcción a 650 personas y en fase de cierre a 112 personas. Se cambiará a un máximo de 10 personas en la fase de operación	3.1.2	Monto de inversión: US\$ 170.000.000	3.1.3	La duración de la fase de construcción será de 14 meses, la fase de operación será de 30 años y la fase de cierre será de 5 meses.	3.1.4.1	Se suprime el campamento, los trabajadores alojarán en las ciudades cercanas desplazándose a diario a la faena.	3.1.4.1	Las oficinas modifican su emplazamiento y distribución. Asimismo, se habilitará una instalación de faenas.	3.1.4.2	-Los paneles fotovoltaicos serán de tipo policristalinos y con una potencia unitaria máxima de 400 W, la planta FV contará con un total de 470.000 paneles. -Las fundaciones serán del tipo hincado de pilotes, la que se realizará mediante una hincadora que permitirá la fijación de las estructuras de soporte de los paneles FV a la superficie del suelo. -Se habilitarán 24 centros de transformación media tensión de 8 MW cada uno. -La subestación elevadora se ubicará en el extremo sureste de la planta. -La línea de transmisión eléctrica (LTE) consistirá en 37 estructuras y una longitud de 10,21 km. -Cambios en los caminos internos de la planta y de acceso a la LTE. -Área de servicios estará aledaña a la
Considerando modificado	Acción u obra																						
3.1.	Aumento de potencia instalada a 188 MW Producción anual estimada de 464 GW/h.																						
3.1.	Conexión a subestación Miraje.																						
3.1.1.	Cambios de camino de empalme y vías de acceso.																						
3.1.1.	Aumento de mano de obra máxima en fase de construcción a 650 personas y en fase de cierre a 112 personas. Se cambiará a un máximo de 10 personas en la fase de operación																						
3.1.2	Monto de inversión: US\$ 170.000.000																						
3.1.3	La duración de la fase de construcción será de 14 meses, la fase de operación será de 30 años y la fase de cierre será de 5 meses.																						
3.1.4.1	Se suprime el campamento, los trabajadores alojarán en las ciudades cercanas desplazándose a diario a la faena.																						
3.1.4.1	Las oficinas modifican su emplazamiento y distribución. Asimismo, se habilitará una instalación de faenas.																						
3.1.4.2	-Los paneles fotovoltaicos serán de tipo policristalinos y con una potencia unitaria máxima de 400 W, la planta FV contará con un total de 470.000 paneles. -Las fundaciones serán del tipo hincado de pilotes, la que se realizará mediante una hincadora que permitirá la fijación de las estructuras de soporte de los paneles FV a la superficie del suelo. -Se habilitarán 24 centros de transformación media tensión de 8 MW cada uno. -La subestación elevadora se ubicará en el extremo sureste de la planta. -La línea de transmisión eléctrica (LTE) consistirá en 37 estructuras y una longitud de 10,21 km. -Cambios en los caminos internos de la planta y de acceso a la LTE. -Área de servicios estará aledaña a la																						
	[X]																						



				subestación y contará con áreas de servicios a la operación (oficinas y servicios higiénicos), estanque de combustible, bodega camiones, sistema de provisión de agua potable, sistema de tratamiento de aguas servidas, área de acopio temporal de residuos.
			3.1.5.1	En la fase de construcción, se agrega las siguientes actividades: -Construcción del área de servicios en la S/E elevadora -Instalación de obras y equipos. -Instalación del cercado perimetral. -Verificación y puesta en marcha inicial. -Desmovilización de instalaciones de apoyo.
			3.1.6.1	El mantenimiento se realizará de manera mensual, incorporando actividades como monitoreo a la operación de los paneles, inversores y S/E. El lavado de paneles tendrá una duración de dos meses, sumando un total de 6 mantenciones al año.
			3.1.5.2 3.1.6.2, 3.1.7.2	Se actualizan los valores de los insumos.
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	Resolución Exenta N° 0141/2013	
	[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	Publicado/ingresado por:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Enel Green Power Chile S.A.	18/12/2019
Resolución de admisibilidad	0241/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	26/12/2019
Carta de visación del texto para radiodifusión	0175/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	26/12/2019



Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0329/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	26/12/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0327/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	26/12/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	0328/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	26/12/2019
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.			
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	0029/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	07/02/2020
Acreditación aviso radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	25/02/2020
Resolución de extensión de la suspensión	0055/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	06/03/2020
Resolución prorroga plazo presentación de adendas en procedimientos de evaluación de impacto ambiental	202099101160	Servicio de Evaluación Ambiental, Dirección Ejecutiva.	03/04/2020
Resolución prorroga plazo presentación de adendas en procedimientos de evaluación de impacto ambiental	202099101326	Servicio de Evaluación Ambiental, Dirección Ejecutiva.	30/04/2020
Adenda	NA	Enel Green Power Chile S.A.	20/05/2020



Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	0201/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	22/05/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	0125/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	22/06/2020
Resolución de ampliación de plazo	0144/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	22/06/2020
Resolución proroga plazo presentación de adendas en procedimientos de evaluación de impacto ambiental	202099101455	Servicio de Evaluación Ambiental, Dirección Ejecutiva.	26/06/2020
Resolución de cambio de titularidad y de representación legal.	202002101170	Servicio de Evaluación Ambiental, Dirección Ejecutiva.	27/07/2020
Resolución proroga plazo presentación de adendas en procedimientos de evaluación de impacto ambiental	202099101491	Servicio de Evaluación Ambiental, Dirección Ejecutiva.	28/07/2020
Adenda complementaria	NA	Enel Green Power Chile S.A.	10/08/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	0274/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	10/08/2020

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

Corporación Nacional Forestal, Región de Antofagasta
Dirección Regional DGA, Región de Antofagasta
Dirección Regional DOH, Región de Antofagasta
Dirección Regional de Vialidad, Región de Antofagasta
Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta
Dirección Regional SEC, Región de Antofagasta



Dirección Regional SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta
 Servicio Nacional de Turismo, Región de Antofagasta
 Gobierno Regional, Región de Antofagasta
 Gobernación Marítima de Antofagasta
 Ilustre Municipalidad de María Elena
 Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta
 SEREMI de Energía, Región Antofagasta
 SEREMI de Minería, Región Antofagasta
 SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta
 SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta
 SEREMI de Obras Públicas, 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
 SEREMI de Desarrollo Social, Región de Antofagasta
 SEREMI de Medio Ambiente, Región de Antofagasta
 Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
 Consejo de Monumentos Nacionales
 Superintendencia de Servicios Sanitarios

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2011	Dirección Regional de Vialidad	08/01/2020
56	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	14/01/2020
20	Dirección Regional SAG	14/01/2020
014/2020	Servicio Nacional de Turismo	15/01/2020
000138/2019	Gobierno Regional	16/01/2020
28	Dirección Regional DGA	16/01/2020
5-EA/2020	Corporación Nacional Forestal	16/01/2020
364/2020	Dirección Regional SERNAGEOMIN	17/01/2020
007	SEREMI de Energía	17/01/2020
40	SEREMI de Obras Públicas	17/01/2020
000076	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones	20/01/2020
012	SEREMI de Agricultura	20/01/2020
014/2020	SEREMI de Minería	20/01/2020
13766683/035	Dirección Regional DOH	21/01/2020
0132	SEREMI de Salud	04/02/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
727	Dirección Regional de Vialidad	28/05/2020
406	SEREMI de Obras Públicas	29/05/2020
58-EA/2020	Corporación Nacional Forestal	03/06/2020
665	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	03/06/2020
276	Dirección Regional DGA	04/06/2020
250	Dirección Regional SAG	04/06/2020



001275/2020	Gobierno Regional	05/06/2020
115	SEREMI de Agricultura	05/06/2020
722	SEREMI de Salud	19/06/2020

3.3.3. Con relación a la Adenda complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
355	Dirección Regional DGA	24/08/2020
342	Dirección Regional SAG	24/08/2020
1069	SEREMI de Salud	24/08/2020
975	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	25/08/2020

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
013 ACC: 2479759	Dirección Regional SEC	10/01/2020
11	Superintendencia de Servicios Sanitarios	10/01/2020
12600/2/SEA	Gobernación Marítima	13/01/2020
0021	SEREMI de Desarrollo Social	20/01/2020
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 36	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	20/01/2020
007	Oficina Regional CONADI	22/01/2020

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

Los siguientes organismos de la administración del Estado con competencia ambiental, no se pronunciaron durante el proceso de evaluación:

- Ilustre Municipalidad de María Elena
- SEREMI de Bienes Nacionales
- SEREMI de Medio Ambiente
- Consejo de Monumentos Nacionales

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
001275/2020	Gobierno Regional	05/06/2020
Fundamento		
Se pronunció conforme		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
	Ilustre Municipalidad de María Elena	



Fundamento
No se pronunció durante el proceso de evaluación.

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
001275/2020	Gobierno Regional	05/06/2020
Fundamento		
Se pronunció conforme.		

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
	Ilustre Municipalidad de María Elena	
Fundamento		
No se pronunció durante el proceso de evaluación.		

3.6.4. Referencia a las actas del Comité Técnico

Acta de Sesión N° 09/2020 del Comité Técnico, de fecha 28/02/2020.

4. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El proyecto se localizará en la comuna de María Elena, Provincia de Tocopilla y Región de Antofagasta, aproximadamente a unos 90 km al oriente de la ciudad de Tocopilla y 8 km al este de la localidad de María Elena.
Justificación de la localización	El objetivo del proyecto es aumentar la potencia instalada y modificar la distribución de los paneles e instalaciones, por lo que las obras, acciones y actividades se localizarán dentro de la misma superficie ambientalmente aprobada por el proyecto original.
Superficie	Las obras se emplazarán dentro del polígono del proyecto original con una superficie de 367,1 ha. Adicionalmente, la línea de transmisión eléctrica se emplazará sobre una superficie aproximada de 40,8 ha, considerando una longitud estimada de 10,21 km y una faja de



	servidumbre de 40 m (20 m a cada lado del eje). Para mayor detalle, ver numeral 2.3.3 de la DIA e Introducción a la Adenda de la DIA.																	
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Tabla N° 2. Coordenadas de referencia de la planta <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM (Datum WGS 84)</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte(m)</th></tr><tr><td>1</td><td>439.575</td><td>7.531.396</td></tr><tr><td>2</td><td>441.190</td><td>7.531.377</td></tr><tr><td>3</td><td>441.210</td><td>7.528.867</td></tr><tr><td>4</td><td>439.886</td><td>7.528.904</td></tr></table> Al respecto, no se modificará el perímetro del proyecto original, por lo que se mantienen los vértices originales. Para mayor detalle de las coordenadas de localización de la línea de transmisión eléctrica, ver cuadro N° 1 de la Adenda de la DIA.	Vértice	Coordenadas UTM (Datum WGS 84)		Este (m)	Norte(m)	1	439.575	7.531.396	2	441.190	7.531.377	3	441.210	7.528.867	4	439.886	7.528.904
Vértice	Coordenadas UTM (Datum WGS 84)																	
	Este (m)	Norte(m)																
1	439.575	7.531.396																
2	441.190	7.531.377																
3	441.210	7.528.867																
4	439.886	7.528.904																
Caminos o vías de acceso	El proyecto tendrá dos accesos, ambos a través de la Ruta 5. El primero de ellos será a la altura del km 1.559, y el segundo a la altura del km 1.560, desde los cuales se accederá mediante un empalme hacia el oriente por un camino de aproximadamente 100 m de longitud hasta en área del proyecto.																	
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Figuras de los numeral 2.3.1 y 2.3.2 de la DIA y figura N° 1 de la Adenda de la DIA.																	

4.2. Partes, obras y acciones del proyecto

Tabla 4.2 Partes, obras y acciones del proyecto				
Nombre	Descripción		Carácter	Fase
Instalación de faenas	Contendrá las instalaciones necesarias para el desarrollo de la fase de construcción y estará destinada al almacenamiento de insumos, materiales, oficinas, estacionamientos de vehículos y maquinarias, y equipos. La instalación de faenas estará emplazada en el sector sur del área del proyecto, ocupando una superficie aproximada de 30.098 m² (3 ha), y albergará oficinas, baños, comedor, camarines y bodegas, entre otros. Para mayor detalle, ver numeral 2.4.2.1 de la DIA. Por otra parte, el proyecto original contemplaba para la fase de construcción un campamento destinado al alojamiento de las 330 personas que permanecerían durante dicha fase. Sin embargo, a partir de la experiencia con otros proyectos y considerando los servicios de alojamiento disponibles en las localidades cercanas como Calama y María Elena, se suprime el		Temporal	Construcción



	campamento y se incorporan los servicios para el incremento de la mano de obra hasta 650 personas como máximo en la fase de construcción.		
Frentes de trabajo móviles	Corresponderán a las instalaciones básicas necesarias para llevar a cabo las labores de construcción y montaje del proyecto, tanto de la planta fotovoltaica como en la línea de transmisión eléctrica y subestación. Para mayor detalle, ver numeral 2.4.2.2 de la DIA.	Temporal	Construcción
Paneles fotovoltaicos.	Agrupará a las unidades de generación del proyecto, conformadas por los siguientes elementos: -Paneles fotovoltaicos. -Estructura de soporte rotatorio con eje de seguimiento. -Fundaciones (pilotes). -Caja de agrupación y protección en corriente continua. -Cableado. -Inversores. De acuerdo con el nuevo diseño y a las características y tecnología empleado actualmente, se utilizarán paneles policristalinos bifaciales con un eje de seguimiento de orientación N/S, dispuestas en una matriz de 2x42. El proyecto en su totalidad estará compuesto por 470.000 paneles con una potencia unitaria máxima de 400 W, compuestos por células dispuestas geométricamente, conectadas en serie/paralelo unas con otras mediante circuitos eléctricos conectados a los polos positivos y mediante células conectadas a los polos negativos. Las fundaciones serán del tipo “pilotes hincados”, lo que permitirá fijar las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos a la superficie del suelo. Para realizar esta actividad, se requerirá el empleo de máquinas hincadoras y perforadoras de pilotes, logrando una profundidad máxima de 2 m. Para mayor detalle, ver numeral 2.4.3.1 de la DIA.	Permanente	Operación
Subestación elevadora.	Su función será elevar la tensión desde 33 kV a 220 kV. La subestación cambiará su localización respecto del proyecto original y se ubicará en el extremo sureste de la planta fotovoltaica y comprenderá una superficie aproximada de 7.661 m ² . Este cambio de localización se debe a un cambio en el punto de conexión por parte del centro económico de despacho de carga (CDEC), el cual define los puntos específicos de conexión de los generadores del Sistema Troncal para cumplir con las exigencias de seguridad y calidad de servicio. Para mayor detalle, ver numeral 2.4.3.2 de la DIA.	Permanente	Operación
Línea de transmisión eléctrica	La línea de transmisión eléctrica (LTE) consistirá en 37 estructuras y conectará la planta fotovoltaica con la subestación Mirajes. Su trazado comenzará al sureste de	Permanente	Operación



	la planta, en la torre 1 que conectará con la subestación elevadora, continuando hasta la subestación Miraje, con una extensión de 10,21 km aproximadamente. Para mayor detalle, ver numeral 2.4.3.3 de la DIA y el capítulo de Introducción de la Adenda de la DIA.		
Caminos internos	Se construirán caminos internos entre las distintas celdas de generación, cuya superficie total alcanzará las 3,96 ha. En el área de trazado de la LTE se habilitarán huellas de acceso que abarcarán una superficie aproximada de 4,12 ha. Las principales características de los caminos internos serán las siguientes: -Ancho de los caminos internos ≥ 3 m -Distancia entre los caminos y los paneles fotovoltaicos ≥ 3 m -Los inversores estarán localizados junto a algún camino interno de tal forma de facilitar su mantenimiento. Para mayor detalle, ver numeral 2.4.3.4 de la DIA.	Permanente	Operación
Cercas perimetrales y sistema de vigilancia	El área donde se emplazará el proyecto contará con un cercado perimetral que evitará el ingreso de personal no autorizado. El cercado perimetral será construido en base a malla tipo acma u otra estructura similar. El cercado incorporará una protección antiescalamiento de 30 cm y un ángulo de 30°.	Permanente	Operación
Áreas de servicios	El área de servicio corresponde a una serie de obras e instalaciones cuyo objetivo será abastecer de los requerimientos básicos al personal que trabaje durante la fase de operación. Será construida en el área de instalaciones de apoyo habilitada para la fase de construcción. Las obras e instalaciones asociadas al área de servicios corresponden a las siguientes: -Área de servicios a la operación. -Bodega de residuos sólidos domiciliarios. -Sistema de tratamiento de aguas servidas. -Sistema de provisión de agua potable. -Estanque de combustible. -Sector de bodegas de residuos. -Estanque de agua. -Bodega de camiones. Para mayor detalle, ver numeral 2.4.3.6 de la DIA. Por otra parte, se habilitará una losa para el lavado de vehículos, lo que se realizará con una frecuencia de una vez al mes. El efluente será conducido a una cámara de	Permanente	Operación



	recolección de agua de lavado, desde donde será retirado por camión cisterna, no permaneciendo más de 12 horas en el punto de generación. Para mayor detalle, ver numeral 2.3 de la Adenda complementaria de la DIA.		
--	--	--	--

4.3. Cronología de las fases del proyecto o actividad

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.3.1. Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre de 2020, o fecha posterior en que obtenga la respectiva RCA favorable.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Una vez habilitada la instalación de faenas.
Fecha estimada de término	Octubre de 2021.
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de la instalación de faenas.
4.3.2. Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Noviembre de 2021.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Generación de energía eléctrica.
Fecha estimada de término	Noviembre de 2051.
Parte, obra o acción que establece el término	Mantenimiento y vigilancia.
4.3.3. Fase de cierre	
Fecha estimada de inicio	Diciembre de 2051
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desenergización de la línea eléctrica
Fecha estimada de término	Mayo de 2052
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza, retiro de materiales y restitución de terrenos utilizados.

4.4. Mano de obra

Tabla 4.4. Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	650
Operación	10
Cierre	112

4.5. Fase de construcción

La fase de construcción tendrá una duración aproximada de 14 meses.



4.5.1. Partes obras y acciones

Tabla 4.5.1. Partes, obras y acciones		
Nombre	Descripción	
Instalación de faenas	Se habilitará la instalación de faenas, considerando el empleo de contenedores o estructuras prefabricadas, por lo cual solo se requerirá su montaje sobre fundaciones que aseguren la estabilidad de los contenedores, canalización de redes de agua, alcantarillado, planta de tratamiento de aguas servidas, electricidad, alumbrado, aterrizaje de estructuras y comunicaciones. Junto con la instalación de contenedores, se habilitará el área de lavado de ruedas de camiones, así como los frentes de trabajo.	
Habilitación de terreno	Consistirá en las labores de demarcación, limpieza, excavación, relleno, despeje y nivelación, entre otros, del área de emplazamiento de las obras y de los caminos; con el fin habilitar adecuadamente el terreno para la instalación de las obras que iniciarán la construcción del proyecto. Al respecto, en el área de la planta fotovoltaica se contemplan actividades de movimiento de tierra, nivelación, para el posterior hincado de paneles solares; y para el área de la LTE, se contemplan actividades de habilitaciones de caminos y excavaciones para taludes y rellenos de las futuras torres de alta tensión.	
Excavación de zanjas para canalización y cableado	A fin de soterrar las redes de transmisión entre una celda y otra, y desde el campo solar al centro de transformación, se excavarán zanjas por donde se dispondrán las redes tanto de transmisión de energía, como de control de seguidores. Una vez habilitadas las zanjas se procederá a realizar la red de cableado. Al respecto, las zanjas para el cableado directamente enterrado en baja tensión se ejecutarán con una profundidad de 0,50 m y en zonas de tránsito de vehículos, tendrán una profundidad de 0,80 m.	
Habilitación de pilotes	El hincado de pilotes involucra el hincado directo de los perfiles mediante una hincadora, la cual los introduce directamente hasta una profundidad máxima de 2 m. Eventualmente y según las características del suelo, será necesario reforzar los micropilotes con fundaciones de hormigón. Para ello, se realizará una excavación de 0,06 m ³ . Una vez afianzados los micropilotes, se procederá a montar sobre la fundación la estructura del seguidor y luego los paneles solares	
Frentes de trabajo	Los frentes de trabajo fijos se implementarán para la construcción de la planta fotovoltaica, la cual integra a todo el sistema de paneles fotovoltaicos, estructuras de soporte y cableados, y la subestación elevadora, entre otros. Los frentes de trabajo móviles se utilizarán para la construcción de estructuras y tendido de conductores, y se desplazarán a medida que avance con la construcción de la línea, siempre bajo la faja de seguridad. Se considerarán en total 3 frentes de trabajo móviles: uno para el parque fotovoltaico, otro para la S/E y otro para la LTE.	
Construcción planta fotovoltaica	Contempla la construcción de obras civiles, instalación de módulos y estructuras, de paneles, inversores, así como el cableado, conexiones eléctricas, etc. Para mayor detalle, ver numeral 2.5.1.6 de la DIA. Una vez despejada el área, se habilitará el cercado perimetral. Para ello se realizará el hincado de estructuras del vallado.	



Construcción de la subestación elevadora	Tras la habilitación de terreno, se llevará a cabo la construcción de la subestación elevadora dentro de la planta fotovoltaica. Para mayor detalle, ver numeral 2.5.1.7 de la DIA
Construcción de la línea de transmisión eléctrica	En forma paralela a la habilitación de la planta fotovoltaica, se habilitará la línea de transmisión eléctrica al sureste de ésta. Las actividades consistirán en excavaciones de fundaciones, habilitación de estructuras de anclaje, ensamblaje de las torres e instalación de aisladores, conductores y cables de seguridad.
Pruebas y puesta en servicio	Corresponde a la fase en que se realizarán las pruebas de las distintas instalaciones que componen el parque solar, tales como sistemas de seguridad, de control de voltaje, operación de los seguidores, puestas a tierra, grupos electrógenos etc.

Para mayor detalle, ver numeral 2.5 de la DIA

4.5.2. Suministros básicos

Tabla 4.5.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua industrial	El agua industrial será abastecida mediante proveedores autorizados, para el primer lavado de los paneles solares y para el control de emisiones de material particulado en los caminos.
Suministro eléctrico	La energía eléctrica será suministrada mediante 4 grupos electrógenos, que corresponderán a un generador de 80 kV y tres 3 generadores de 5,2 kV cada uno
Combustible	Se requerirán 10 m ³ /día de combustible para la maquinaria a utilizar durante toda la fase de construcción, el cual será abastecido por terceros autorizados, en un lugar especial habilitado para ello. Por otro lado, la planta contará con un estanque con surtidor de 5 m ³ , que alimentará a los vehículos y al sistema de generación de electricidad.
Materiales e insumos	Corresponderán a los paneles solares, pilotes, hormigón, fierro, aceite pintura, cables, etc., que serán provistos por terceros autorizados.

Para mayor detalle de todos los insumos que se utilizarán en esta fase, ver numeral 1.1 de la Adenda de la DIA.

4.5.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.5.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Descripción	
El proyecto no contempla la extracción de recursos naturales.	



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
Material particulado y gases	Las emisiones de MP10 y MP2,5 en la fase de construcción del proyecto, se generarán principalmente por movimientos de tierra, transferencias y movimientos de material, el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y combustión de vehículos y maquinaria. Para cuantificar las emisiones de MP10 y MP2,5, se utilizaron los factores de emisión desarrollados por U.S. Agencia de Protección Ambiental (EPA) Factores de Emisión & AP 42, Quinta Edición, 1995, generándose un total de 8,92 t de MP10 en la fase de construcción. Para mayor detalle, ver Anexo N° 8 de la Adenda de la DIA. Por otro lado, para el cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 en la localidad de María Elena, que se encuentra a una distancia de 8 km aproximadamente, se utilizó el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF. Estos resultados se adjuntan en el numeral 12 del Anexo N° 9 de la Adenda de la DIA y literal e) del numeral 4.1 de la Adenda de la DIA, que corresponderá a un aporte anual y diario nulos de MP10 en la localidad de María Elena. Para el control de las emisiones del presente proyecto, se implementará lo siguiente: a) Aplicación de supresor de polvo tipo bischofita u otro similar a los caminos no pavimentados de acceso e internos de la planta fotovoltaica con una frecuencia de mantención de 1 vez al mes. b) Humectación de los caminos no pavimentados de acceso a la línea de transmisión eléctrica con una frecuencia de 4 veces al día. Para mayor detalle de las medidas, ver literal c) del numeral 4.1 de la Adenda de la DIA.

4.5.4.2 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.5.4.2. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Emisiones líquidas	Los residuos líquidos de carácter doméstico corresponderán a las aguas servidas que se generarán por el uso de baños, con un volumen aproximado de 1.560 m³/mes. Para su tratamiento, se ampliará la planta de tratamiento de aguas servidas del proyecto original para una dotación máxima de 650 trabajadores. A su vez, en los frentes de trabajo se utilizarán baños químicos, los que serán operados por una empresa



	autorizada y deberá disponer los residuos líquidos generados en un lugar final autorizado. Para mayor detalle, ver numeral 2.5.8.1 de la DIA y numerales 1.3 y 2.1 de la Adenda complementaria de la DIA.
--	---

4.5.4.3. Ruido

Tabla 4.5.4.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante esta fase no se generarán emisiones de ruido adicionales a la situación ya evaluada en el proyecto original.
No se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente.	

4.5.5. Residuos sólidos

4.5.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.5.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domésticos.	Los residuos domésticos corresponderán a desechos por el consumo de alimentos, envoltorios, papeles y envases de plástico, cartón, vidrio, etc., estimándose una generación aproximada de 13 t/mes. Los residuos serán dispuestos temporalmente en bateas o contenedores cerrados para ser retirados por una empresa autorizada para ser depositados finalmente en un sitio autorizado. Además, por la operación de la planta de tratamiento de aguas servidas, se generarán 0,2 t/mes de lodos, los que serán depositados finalmente en un sitio autorizado.
Residuos sólidos no peligrosos	La cantidad de residuos sólidos industriales no peligrosos que se generará será de 1,5 t/mes, correspondientes a materiales de las obras de construcción y de 6 t/mes de paneles fotovoltaicos en desuso; y serán dispuestos temporalmente en sectores de acopio temporal para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.

Para mayor detalle, ver numeral 1.3 de la Adenda complementaria de la DIA.

4.5.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.5.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos peligrosos	La cantidad de residuos sólidos industriales peligrosos que se generará será de 0,9 t/mes; y serán dispuestos temporalmente en contenedores metálicos al interior de la bodega de residuos peligrosos para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.

Para mayor detalle, ver numeral 1.3 de la Adenda complementaria de la DIA.



4.6. Fase de operación

La fase de operación tendrá una duración de 30 años.

4.6.1. Partes obras y acciones

Tabla 4.6.1. Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Actividades y obras	Posterior a las pruebas de energización y puesta en marcha se comenzará con la operación de la planta. Las principales actividades, serán las mantenciones ordinarias, extraordinarias, correctivas y contra fallas. Para mayor detalle, ver numeral 2.6 de la DIA.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua industrial	El agua industrial será abastecida mediante proveedores autorizados, para el lavado de los paneles solares.
Combustible	Será abastecido por terceros autorizados, en un lugar especial habilitado para ello. Por otro lado, la planta contará con un estanque con un surtidor de 5 m ³ , que alimentará a los vehículos.
Materiales e insumos	Corresponderán a grasa, aceite y gas, que serán provistos por terceros autorizados.

Para mayor detalle de todos los insumos que se utilizarán en esta fase, ver numeral 1.1 de la Adenda de la DIA.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Descripción	
El proyecto no contempla la extracción de recursos naturales.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Material particulado y gases	Las emisiones de MP10 y MP2,5 en la fase de operación del proyecto, se generarán principalmente por el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y combustión de vehículos y maquinaria.



	Para cuantificar las emisiones de MP10 y MP2,5, se utilizaron los factores de emisión desarrollados por U.S. Agencia de Protección Ambiental (EPA) Factores de Emisión & AP 42, Quinta Edición, 1995, generándose un total de 2,6 t de MP10. Para mayor detalle, ver numeral 5.4 del Anexo N° 8 de la Adenda de la DIA. Por otro lado, para el cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 en la localidad de María Elena, que se encuentra a una distancia de 8 km aproximadamente, se utilizó el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF. Estos resultados se adjuntan en el numeral 12 del Anexo N° 9 de la Adenda de la DIA y literal e) del numeral 4.1 de la Adenda de la DIA, que corresponderá a un aporte anual y diario nulos de MP10 en la localidad de María Elena. Para el control de las emisiones del presente proyecto, se implementará la aplicación de supresor de polvo tipo bischofita u otro similar a los caminos no pavimentados de acceso e internos de la planta fotovoltaica con una frecuencia de mantención de 1 vez por semestre. Para mayor detalle de las medidas, ver literal c) del numeral 4.1 de la Adenda de la DIA.
--	---

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Emisiones líquidas	Los residuos líquidos de carácter doméstico corresponderán a las aguas servidas que se generarán por el uso de baños, con un volumen aproximado de 40 m³/mes. Para su tratamiento, se utilizará la planta de tratamiento de aguas servidas del proyecto original, proyectada para una dotación de 18 personas. Para mayor detalle, ver numeral 2.6.12.1 de la DIA y numerales 1.3 y 2.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

4.6.4.3. Ruido

Tabla 4.6.4.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante esta fase no se generarán emisiones de ruido adicionales a la situación ya evaluada en el proyecto original.
No se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente.	



4.6.5. Residuos sólidos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domésticos	Los residuos domésticos corresponderán a desechos por el consumo de alimentos, envoltorios, papeles y envases de plástico, cartón, vidrio, etc., estimándose una generación aproximada de 0,36 t/mes, que serán dispuestos temporalmente en contenedores cerrados para ser dispuestos finalmente en lugares autorizados. Asimismo, se generarán 0,006 t/mes de lodos de la planta de tratamiento de aguas servidas que serán dispuestos finalmente en un sitio autorizado.
Residuos sólidos no peligrosos	La cantidad de residuos sólidos industriales no peligrosos que se generará será de 0,068 t/mes, correspondientes a materiales de las obras y de 0,046 t/mes de paneles fotovoltaicos en desuso; y serán dispuestos temporalmente en sectores de acopio temporal para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.

Para mayor detalle, ver numeral 1.3 de la Adenda complementaria de la DIA.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos peligrosos	La cantidad de residuos sólidos industriales peligrosos que se generará será de 0,55 t/mes correspondiente a aceites, grasas, etc.; y serán dispuestos temporalmente en contenedores metálicos al interior de la bodega de residuos peligrosos para ser depositados finalmente en un sitio autorizado. Además, se generarán 0,21 m ³ /mes de aguas oleosas producto del lavado de vehículos y serán retirados inmediatamente por una empresa autorizada para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.

Para mayor detalle, ver numeral 1.3 de la Adenda complementaria de la DIA.

4.7. Fase de cierre

La fase de cierre tendrá una duración aproximada de 5 meses.

Tabla 4.7.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Consistirá en el desarme de las distintas partes, las cuales podrán ser destinadas a reciclaje. Los paneles solares, una vez concluida la vida útil serán devueltos al fabricante o a un tercero para su reciclaje
Restauración	Los paneles solares son soportados sobre estructuras denominadas seguidores, las cuales son ancladas en el suelo mediante postes de anclaje hincados en fundaciones de hormigón, por lo que no se generará



	perturbación de la morfología del terreno, y la perturbación del suelo está acotada a los puntos de anclaje de los postes. Por lo tanto, no se realizarán restauraciones de la morfología del suelo relevantes.
Prevención de futuras emisiones	Debido a las características propias del proyecto, no contempla realizar ningún tipo de medición y/o seguimiento a variables ambientales como emisiones o residuos.
Mantenimiento, conservación y supervisión	Retiradas las partes de la infraestructura desmantelada, no se requieren labores de mantenimiento de la fase de cierre, puesto que el cierre no guarda relación con ningún tipo de emisión, ni con la necesidad de monitoreo de ningún tipo de efluente, ni con la lixiviación de ningún tipo de residuo industrial, ni con la estabilidad de ningún tipo de botadero, o derrame de ningún tipo de sustancia o residuo bajo ningún tipo de acopio o disposición.

Por otra parte, en esta fase no se generarán nuevos o mayores emisiones atmosféricas, ni mayores cantidades de residuos líquidos y sólidos respecto a la fase de construcción. Para mayor detalle, ver numeral 1.3 de la Adenda complementaria de la DIA.

Para mayor detalle, ver numeral 2.7 de la DIA.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población.

Tabla 5.1. Salud de la población	
Impacto ambiental	
Riesgo para la salud de la población	El proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, no generará riesgos para la salud de la población.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1. Suelo	
Impacto ambiental	
Pérdida de suelo.	El desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.



5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2. Agua	
Impacto ambiental	
Afectación de acuífero y/o aguas superficiales.	La implementación del presente proyecto no generará impactos sobre este componente ambiental.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3. Aire	
Impacto ambiental	
Aumento de material particulado	El proyecto se encuentra ubicado dentro de la zona declarada saturada para material particulado para las localidades de María Elena y Pedro de Valdivia, de acuerdo con el D.S. N° 1.162/1993, pero fuera de la zona de exigencia de compensación estipulada en el D.S N° 37/2004. Al respecto, los aportes anual y diario de MP10 del proyecto serán nulos a la localidad de María Elena en todas sus fases, por lo que el desarrollo del proyecto no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la localidad de María Elena. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las fases.
Fase en que se presenta	Todas las fases.

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora y vegetación

Tabla 5.2.4.1. Flora y vegetación	
Impacto ambiental	
Alteración de flora y vegetación	En el área de influencia del presente proyecto no hubo hallazgos de flora y vegetación, por lo que no existen poblaciones, ecosistemas o sitios de interés susceptibles de ser alterados. Para mayor detalle, ver Anexo N° 4.1 de la DIA y literal a) del numeral 4.2 de la Adenda de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.



5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2. Fauna	
Impacto ambiental	
Alteración de fauna	En el área de influencia se registró la presencia de cuatro individuos de <i>Pygecholidon cyanileuca</i> (Golondrina de dorso negro), cinco individuos de <i>Coragyps atratus</i> (Jote de cabeza negra) y tres individuos de <i>Liolaemus torresi</i> (Dragón de Torres – Mura) asociados a la presencia de refugios (pequeñas rocas), ubicados en puntos distantes. Además, se registraron tres especies por fuera de los transectos o puntos de observación de actividad realizados, los que correspondieron a <i>Microlophus theresioides</i> (Corredor de Teresa) mediante la observación directa de un individuo en actividad, y <i>Lycalopex culpaeus</i> (zorro culpeo) y <i>Oceanodrama markhami</i> (Golondrina de mar negra) a través del hallazgo de restos de una cola y un ala. Para mayor detalle, ver Anexo N° 4.2 de la DIA y numeral 3.1 de la Adenda complementaria. De acuerdo con los antecedentes reportados sobre registros y actividad de fauna para las dos campañas ejecutadas, el área de influencia del proyecto presenta baja sensibilidad en relación con la riqueza de especies observada, así como al bajo número de individuos en actividad. El registro de <i>Oceanodrama markhami</i> (Golondrina de Mar Negra) puede considerar como excepcional y no relacionado a una eventual actividad reproductiva de la especie en áreas cercanas. Para el caso de reptiles, como <i>Liolaemus torresi</i> (Dragón de Torres Mura) y <i>Microlophus theresioides</i> (Corredor de Teresa), y debido a su baja movilidad, estas especies son más sensibles antes la intervención o perturbación de su hábitat. Por lo tanto, para no afectar a los individuos de las especies de reptiles ya mencionadas, se implementará un plan de perturbación controlada en el área del parque fotovoltaico y además, se construirán refugios (enriquecimiento de hábitat) para reptiles en sectores aledaños que no serán intervenidos por las instalaciones temporales y permanentes del proyecto y de forma previo al inicio de obras del proyecto. El plan consistirá en lo siguiente: a) La acción de perturbación consistirá en trasladar gradualmente los refugios utilizados por los individuos, como rocas, enrocados y cualquier estructura natural o artificial que eventualmente pudiese ofrecer refugio temporal o permanente a los individuos de las especies de reptiles mencionadas, hacia el perímetro de las obras, fuera del área de intervención. Se orientará la ejecución de la medida hacia la zona más próxima que quede por fuera de las superficies a intervenir, a fin de minimizar las distancias de desplazamiento de los individuos de



	estas especies. Para facilitar el asentamiento de éstos, todos los refugios que sean levantados desde los puntos de actividad que sean registrados, serán utilizados para enriquecer el área receptora que serán aquellas que se encuentran por fuera del polígono de intervención, permitiendo de esta forma aumentar el grado de heterogeneidad de dichas áreas, facilitando entonces el resguardo de los individuos por fuera de las superficies a ser intervenidas. b) El enriquecimiento a través del traslado de refugios se dispondrá preferentemente en un buffer en torno al margen del área de intervención de máximo cincuenta (50) metros, a fin de que los individuos inducidos a desplazamiento se asienten rápida y favorablemente, y no retornen a las áreas perturbadas. De este modo, se resguardarán las especies habilitando refugios, los cuales consistirán en cúmulos de piedras, que generarán un espacio de protección y un sistema de canalización y pequeñas perforaciones del suelo, con el objetivo que los reptiles den uso a estos conjuntos de rocas que entregarán una condición de protección de depredadores y a su vez potenciará el desarrollo de estas especies en la zona. c) Las áreas receptoras anteriormente descritas no deberán ser intervenidas una vez entrado en operación el proyecto. La acción para mejorar las condiciones del hábitat y conservación de las especies objetivo será la construcción de estos refugios, donde el diseño tendrá una superficie del orden de 0,8 m², esto se debe al pequeño tamaño y baja densidad de las especies identificadas en terreno, el cual tendrá una altura máxima de 0,5 cm, estimándose habilitar del orden de 20 refugios para reptiles, los que serán ubicados fuera del área de intervención de la planta fotovoltaica y su definición de la ubicación de estos refugios dependerán de lo definido en el microruteo. d) Seguimiento: transcurrido un día de terminada la ejecución de perturbación en un subpolígono en particular, se controlará la actividad de los individuos, mediante observación directa. En caso de determinar que persiste actividad en el área perturbada, se procederá a rehacer la medida, hasta asegurarse la remoción completa de refugios. Se considerará que la medida fue exitosa si después del seguimiento, se comprueba que no se observa actividad de individuos, y que se han retirado todos los eventuales refugios naturales o enriquecimiento de hábitat propuesto por el Proyecto. Una vez que se constate de parte de los especialistas la ausencia de actividad de individuos de reptiles, se podrá dar como liberada el área para la ejecución de obras. Finalmente, el principal indicador de éxito será la constatación de no presencia de actividad de individuos en las áreas o superficies secuencialmente perturbadas. Se entregará a la Superintendencia de Medio Ambiente y Servicio Agrícola y
--	---



	Ganadero, ambos de la Región de Antofagasta, un informe final, luego de haber liberado el total del polígono del proyecto. En este informe se entregarán los resultados de la ejecución de la medida y el cronograma de las áreas liberadas, junto al detalle de los aspectos metodológicos implementados. Adicionalmente, el informe dará cuenta de la habilitación de refugios en el contexto del enriquecimiento de hábitat a realizar, presentando fecha, fotografías y coordenadas de los refugios habilitados. Para mayor detalle del plan de perturbación controlada y enriquecimiento, ver Anexo N° 6 de la Adenda complementaria de la DIA. Al respecto, la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Antofagasta (en adelante SAG), a través del Ordinario N° 342 de fecha 24/08/2020 realizó las siguientes observaciones: <i>“Respecto a la actividad de perturbación controlada y enriquecimiento de hábitat, comprometida por el titular, se solicita lo siguiente:</i> <i>Extender la aplicabilidad para toda el área de influencia de la zona de línea de transmisión eléctrica y considerar llevarla a cabo fuera de la época reproductiva de las especies objeto del plan.</i> <i>Aumentar el número de refugios contemplados para el enriquecimiento de hábitat de los reptiles, en consecuencia, que la densidad estimada por el titular para las especies Liolaemus torresi y Microlophus theresioides es de 0,06 y 0,02 ind/ha respectivamente. Para las 369 ha del proyecto esto significa 25 y 9 individuos de cada especie.</i> <i>Incluir en el informe de la actividad, los archivos geográficos digitales (formatos shape, geopackage o kml) con la subdivisión propuesta y considerar la entrega de un informe transcurrido un año desde la implementación del plan de perturbación, con la finalidad de conocer la efectividad de los refugios creados.”</i> Al respecto, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, considera acoger las observaciones anteriores, por lo que el titular deberá actualizar e incorporar las observaciones del SAG para la ejecución del plan de perturbación controlada y enriquecimiento de hábitat para reptiles. Por lo tanto, el proyecto no afectará poblaciones, ecosistemas o sitios de interés susceptibles de ser alterados.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de fase de construcción.
Fase en que se presenta	Construcción.



5.3. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.2. Valor paisajístico y turístico

Impacto ambiental	
Obstrucción al paisaje	El área de influencia del presente proyecto está al interior del área de influencia del proyecto original. Además, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre este componente ambiental ya que no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona. Para mayor detalle, ver Anexo N° 4.6 de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.4. Patrimonio cultural

Tabla 5.3. Patrimonio cultural

Impacto ambiental	
Alteración de hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos.	En el área de influencia del proyecto, se identificaron 37 recursos de valor patrimonial, de los cuales 19 corresponden a huellas simples o múltiples, mientras que los otros corresponden mayormente a hallazgos aislados históricos (metales y otros materiales de desecho asociados a huellas o bien a estructuras cercanas relacionadas con la vía férrea) prehispánicos (eventos de talla lítica) y una concentración de restos cerámicos de color rojo y rojo pardo, posiblemente de data prehispánica. Los hallazgos corresponden a materiales ubicados en superficie, sin que se observe evidencias de potencial estratigráfico en los recursos identificados al interior del área de influencia del proyecto. Al respecto, la mayoría de los recursos patrimoniales puntuales no serán afectados directamente por las obras del proyecto, mientras que las huellas lineales serán cruzadas por el tendido eléctrico y el camino de servicio en determinados puntos. Al respecto, se ejecutará un plan de manejo que considerará lo siguiente: a) Para los rasgos lineales se generará un levantamiento topográfico y el registro de la vía mediante ficha especializada, plano a escala y seguimiento adicional de 1 km a cada extremo de la huella fuera de los límites del proyecto. Asimismo, se hará el registro del 100% de los materiales culturales prehispánicos e históricos asociados que se registren dentro del área del proyecto durante el seguimiento, levantamiento topográfico y registro de las huellas. b) Para aquellos hallazgos aislados que tienen un valor



	patrimonial bajo, se realizará un registro y recolección superficial, debido a que se requiere su intervención para dar cabida a las obras del proyecto. c) Para los sitios arqueológicos en tanto, se realizará la recolección del 100% del material registrado, además del haneo de la capa superficial. d) Finalmente, durante la fase de construcción, particularmente asociado a los movimientos de tierra y excavaciones en general, se implementará un monitoreo arqueológico permanente realizado por un especialista en arqueología, el cual generará informes mensuales <u>que deberán ser enviados</u> al Consejo de Monumentos Nacionales. Complementariamente, se desarrollarán por parte del arqueólogo monitor, charlas a las cuadrillas de trabajo en las cuales se dará cuenta del patrimonio arqueológico presente en el área del proyecto, la legislación que lo protege y las medidas implementadas para su protección, entre éstas los cercados y señalética instalada, conjuntamente con la cartilla de circulación. Por lo anterior, se presentan todos los antecedentes para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo N° 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo señalado en la tabla 9.1 del presente ICE. Además, no se considerará remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro o modificación de algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley 17.288, ni generará la modificación o deterioro en 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. Para mayor detalle, ver Anexo N° 5.5 de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de fase 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	El proyecto se localizará a 8 km al este de la localidad de María



pudiera verse afectada	Elena, dentro de la zona declarada saturada para material particulado para las localidades de María Elena y Pedro de Valdivia, de acuerdo con el D.S. N° 1.162/1993, pero fuera de la zona de exigencia de compensación estipulada en el D.S N° 37/2004.
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.	Los aportes anual y diario de MP10 del proyecto serán nulos a la localidad de María Elena en todas sus fases, por lo que el desarrollo del proyecto no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la localidad de María Elena. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación. Por lo tanto, el proyecto, por su magnitud y emplazamiento, no generará emisiones que presenten riesgos para la salud de la población.
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.	No se generarán emisiones de ruido adicionales a la situación ya evaluada en el proyecto original. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.3 y 4.6.4.3 del presente Informe Consolidado de Evaluación. Por lo tanto, de acuerdo los niveles estimados de ruido, no se generará riesgo para la salud de la población.
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.	Residuos líquidos: para mayor detalle, ver numerales 4.5.4.2 y 4.6.4.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación. Emisiones a la atmósfera: las emisiones de material particulado y gases del proyecto en todas sus fases no variarán la situación actual de la calidad del aire en María Elena. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación. Por lo tanto, el proyecto, de acuerdo con el manejo de sus efluentes líquidos y emisiones, no generará riesgos 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.	Para mayor detalle, ver numerales 4.5.5 y 4.6.5 del presente Informe Consolidado de Evaluación. Por lo tanto, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de residuos sólidos y su manejo, no generará riesgos para la salud de la población.



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.	El área de influencia del presente proyecto está al interior del área evaluada en el proyecto original.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El área de influencia del presente proyecto está al interior del área evaluada en el proyecto original. Por lo tanto, el proyecto no generará pérdida o degradación de suelo por erosión, impermeabilización, compactación o contaminación.
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.	En el área del proyecto no existen poblaciones, ecosistemas o sitios de interés susceptibles de ser alterados y no tiene capacidad de sostener flora. Respecto a la fauna, en el área de influencia se registró la presencia de cuatro individuos de <i>Pygecholidon cyanileuca</i> (Golondrina de dorso negro), cinco individuos de <i>Coragyps atratus</i> (Jote de cabeza negra) y tres individuos de <i>Liolaemus torresi</i> (Dragón de Torres – Mura) asociados a la presencia de refugios (pequeñas rocas), ubicados en puntos distantes. Además, se registraron tres especies por fuera de los transectos o puntos de observación de actividad realizados, los que correspondieron a <i>Microlophus theresioides</i> (Corredor de Teresa) mediante la observación directa de un individuo en actividad, y <i>Lycalopex culpaeus</i> (zorro culpeo) y <i>Oceanodrama markhami</i> (Golondrina de mar negra) a través del hallazgo de restos de una cola y un ala. Para mayor detalle, ver Anexo N° 4.2 de la DIA y numeral 3.1 de la Adenda complementaria. De acuerdo con los antecedentes reportados sobre registros y actividad de fauna para las dos campañas ejecutadas, el área de influencia del proyecto presenta baja sensibilidad en relación con la riqueza de especies observada, así como al bajo número de individuos en actividad. El registro de <i>Oceanodrama markhami</i> (Golondrina de Mar Negra) puede considerar como excepcional y no relacionado a una eventual actividad reproductiva de la especie en áreas cercanas. Para el caso de reptiles, como <i>Liolaemus torresi</i> (Dragón de Torres Mura) y <i>Microlophus theresioides</i> (Corredor de Teresa), y debido a su baja movilidad, estas especies son más sensibles antes la intervención o perturbación de su hábitat. Por lo tanto, para no afectar a los individuos de las especies de reptiles ya mencionadas, se implementará un plan de



	perturbación controlada en el área del parque fotovoltaico y además, se construirán refugios (enriquecimiento de hábitat) para reptiles en sectores aledaños que no serán intervenidos por las instalaciones temporales y permanentes del proyecto y de forma previo al inicio de obras del proyecto. El plan consistirá en lo siguiente: a) La acción de perturbación consistirá en trasladar gradualmente los refugios utilizados por los individuos, como rocas, enrocados y cualquier estructura natural o artificial que eventualmente pudiese ofrecer refugio temporal o permanente a los individuos de las especies de reptiles mencionadas, hacia el perímetro de las obras, fuera del área de intervención. Se orientará la ejecución de la medida hacia la zona más próxima que quede por fuera de las superficies a intervenir, a fin de minimizar las distancias de desplazamiento de los individuos de estas especies. Para facilitar el asentamiento de éstos, todos los refugios que sean levantados desde los puntos de actividad que sean registrados, serán utilizados para enriquecer el área receptora que serán aquellas que se encuentran por fuera del polígono de intervención, permitiendo de esta forma aumentar el grado de heterogeneidad de dichas áreas, facilitando entonces el resguardo de los individuos por fuera de las superficies a ser intervenidas. b) El enriquecimiento a través del traslado de refugios se dispondrá preferentemente en un buffer en torno al margen del área de intervención de máximo cincuenta (50) metros, a fin de que los individuos inducidos a desplazamiento se asienten rápida y favorablemente, y no retornen a las áreas perturbadas. De este modo, se resguardarán las especies habilitando refugios, los cuales consistirán en cúmulos de piedras, que generarán un espacio de protección y un sistema de canalización y pequeñas perforaciones del suelo, con el objetivo que los reptiles den uso a estos conjuntos de rocas que entregarán una condición de protección de depredadores y a su vez potenciará el desarrollo de estas especies en la zona. c) Las áreas receptoras anteriormente descritas no deberán ser intervenidas una vez entrado en operación el proyecto. La acción para mejorar las condiciones del hábitat y conservación de las especies objetivo será la construcción de estos refugios, donde el diseño tendrá una superficie del orden de $0,8 \text{ m}^2$, esto se debe al pequeño tamaño y baja densidad de las especies identificadas en terreno, el cual tendrá una altura máxima de 0,5 cm, estimándose habilitar del orden de 20 refugios para reptiles, los que serán ubicados fuera del área de intervención de la planta fotovoltaica y su definición de la ubicación de estos refugios dependerán de lo definido en el microruteo. d) Seguimiento: transcurrido un día de terminada la ejecución de perturbación en un subpolígono en particular, se controlará la
--	---



actividad de los individuos, mediante observación directa. En caso de determinar que persiste actividad en el área perturbada, se procederá a rehacer la medida, hasta asegurarse la remoción completa de refugios. Se considerará que la medida fue exitosa si después del seguimiento, se comprueba que no se observa actividad de individuos, y que se han retirado todos los eventuales refugios naturales o enriquecimiento de hábitat propuesto por el Proyecto. Una vez que se constate de parte de los especialistas la ausencia de actividad de individuos de reptiles, se podrá dar como liberada el área para la ejecución de obras.

Finalmente, el principal indicador de éxito será la constatación de no presencia de actividad de individuos en las áreas o superficies secuencialmente perturbadas. Se entregará a la Superintendencia de Medio Ambiente y Servicio Agrícola y Ganadero, ambos de la Región de Antofagasta, un informe final, luego de haber liberado el total del polígono del proyecto. En este informe se entregarán los resultados de la ejecución de la medida y el cronograma de las áreas liberadas, junto al detalle de los aspectos metodológicos implementados. Adicionalmente, el informe dará cuenta de la habilitación de refugios en el contexto del enriquecimiento de hábitat a realizar, presentando fecha, fotografías y coordenadas de los refugios habilitados. Para mayor detalle del plan de perturbación controlada y enriquecimiento, ver Anexo N° 6 de la Adenda complementaria de la DIA.

Al respecto, la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Antofagasta (en adelante SAG), a través del Ordinario N° 342 de fecha 24/08/2020 realizó las siguientes observaciones:

“Respecto a la actividad de perturbación controlada y enriquecimiento de hábitat, comprometida por el titular, se solicita lo siguiente:

Extender la aplicabilidad para toda el área de influencia de la zona de línea de transmisión eléctrica y considerar llevarla a cabo fuera de la época reproductiva de las especies objeto del plan.

*Aumentar el número de refugios contemplados para el enriquecimiento de hábitat de los reptiles, en consecuencia, que la densidad estimada por el titular para las especies *Liolaemus torresi* y *Microlophus theresioides* es de 0,06 y 0,02 ind/ha respectivamente. Para las 369 ha del proyecto esto significa 25 y 9 individuos de cada especie.*

Incluir en el informe de la actividad, los archivos geográficos digitales (formatos shape, geopackage o kml) con la subdivisión propuesta y considerar la entrega de un informe transcurrido



	<i>un año desde la implementación del plan de perturbación, con la finalidad de conocer la efectividad de los refugios creados.”</i> Al respecto, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, considera acoger las observaciones anteriores, por lo que le titular deberá actualizar e incorporar las observaciones del SAG para la ejecución del plan de perturbación controlada y enriquecimiento de hábitat para reptiles. Por lo tanto, no se generarán impactos significativos sobre este componente ambiental.
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.	Suelo: el área de influencia del presente proyecto está al interior del área evaluada en el proyecto original. Por lo tanto, el proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo. Agua: no se generarán impactos sobre este componente ambiental. Para mayor detalle, ver numeral 5.2.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación. Aire: las emisiones de material particulado y gases del proyecto en todas sus fases no variarán la situación actual de la calidad del aire en María Elena.
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.	En base a los antecedentes presentados en el numeral 5.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación, se concluye que no se generarán efectos adversos significativos que puedan afectar la biota del sector.
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.	No se generarán emisiones de ruido adicionales a la situación ya evaluada en el proyecto original. Para mayor detalle, ver numerales 4.5.4.3 y 4.6.4.3 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos,	El proyecto no emitirá ni generará en ninguna de sus fases, productos, efluentes, emisiones ni residuos contaminantes que



residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	puedan afectar de manera adversa y significativa la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El proyecto no contemplará intervenir este tipo de recursos, por lo que no se generarán impactos sobre el volumen o caudal de recursos hídricos, transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra o incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no introducirá al territorio nacional, alguna especie exótica al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El área de influencia del presente proyecto está al interior del área evaluada en el proyecto original donde no hay grupos humanos.
Reasentamiento de comunidades humanas	El área de influencia del presente proyecto está al interior del área evaluada en el proyecto original donde no hay grupos humanos.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del	El área de influencia del presente proyecto está al interior del área evaluada en el proyecto original donde no hay grupos humanos. Al respecto, no existirá intervención, uso o restricción



grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	al acceso de recursos naturales. Para mayor detalle, ver Anexo N° 4.4 de la DIA y numeral 4.3 de la Adenda de la DIA.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	No se obstruirá o restringirá la libre circulación, conectividad o aumento de los tiempos de desplazamiento. Para mayor detalle, ver Anexo N° 4.4 de la DIA y numeral 4.3 de la Adenda de la DIA.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	No se alterará el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. Para mayor detalle, ver Anexo N° 4.4 de la DIA y numeral 4.3 de la Adenda de la DIA.
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.	No se dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios. Para mayor detalle, ver Anexo N° 4.4 de la DIA y numeral 4.3 de la Adenda de la DIA.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	El área de influencia del presente proyecto está al interior del área evaluada en el proyecto original donde no hay grupos humanos y no existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Para mayor detalle, ver Anexo N° 4.4 de la DIA y numeral 4.3 de la Adenda de la DIA.

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

Tabla 6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de poblaciones protegidas	El área de influencia del presente proyecto está al interior del área evaluada en el proyecto original y no existe población protegida.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica y zona con valor ambiental	El área de influencia del presente proyecto está al interior del área evaluada en el proyecto original y no existen recursos y áreas protegidas.
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 área de influencia del presente proyecto está al interior del área evaluada en el proyecto original y no existe población, recursos y áreas protegidas.



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.	El área de influencia del presente proyecto está al interior del área evaluada en el proyecto original y no hay presencia próxima de población, recursos y áreas protegidas.
--	--

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 turístico	El área de influencia del presente proyecto está al interior del área evaluada en el proyecto original.
Existencia de valor paisajístico	El área de influencia del presente proyecto está al interior del área evaluada en el proyecto original, por lo que no se obstruirá una zona con valor paisajístico
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.	El área de influencia del presente proyecto está al interior del área evaluada en el proyecto original. Al respecto, no se obstruirá o alterará una zona con valor paisajístico. Para mayor detalle, ver Anexo N° 4.6 de la DIA.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	No se alterarán atributos de una zona con valor paisajístico. Para mayor detalle, ver Anexo N° 4.6 de la DIA.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico	El área de influencia del presente proyecto está al interior del área evaluada en el proyecto original. Al respecto, no se obstruirá o alterará una zona con valor turístico. Para mayor detalle, ver Anexo N° 4.6 de la DIA.

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.	El área de influencia del presente proyecto está al interior del área evaluada en el proyecto original y no existe presencia de sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera 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 el área de influencia del proyecto, se identificaron 37 recursos de valor patrimonial, de los cuales 19 corresponden a huellas simples o múltiples, mientras que los otros corresponden mayormente a hallazgos aislados históricos (metales y otros materiales de desecho asociados a huellas o bien a estructuras cercanas relacionadas con la vía férrea) prehispánicos (eventos de talla lítica) y una concentración de restos cerámicos de color rojo y rojo pardo, posiblemente de data prehispánica. Los hallazgos corresponden a materiales ubicados en superficie, sin que se observe evidencias de potencial estratigráfico en los recursos identificados al interior del área de influencia del proyecto. Al respecto, la mayoría de los recursos patrimoniales puntuales no serán afectados directamente por las obras del proyecto, mientras que las huellas lineales serán cruzadas por el tendido eléctrico y el camino de servicio en determinados puntos. Al respecto, se ejecutará un plan de manejo que considerará lo siguiente: a) Para los rasgos lineales se generará un levantamiento topográfico y el registro de la vía mediante ficha especializada, plano a escala y seguimiento adicional de 1 km a cada extremo de la huella fuera de los límites del proyecto. Asimismo, se hará el registro del 100% de los materiales culturales prehispánicos e históricos asociados que se registren dentro del área del proyecto durante el seguimiento, levantamiento topográfico y registro de las huellas. b) Para aquellos hallazgos aislados que tienen un valor patrimonial bajo, se realizará un registro y recolección superficial, debido a que se requiere su intervención para dar cabida a las obras del proyecto. c) Para los sitios arqueológicos en tanto, se realizará la recolección del 100% del material registrado, además del hurneo de la capa superficial. d) Finalmente, durante la fase de construcción, particularmente asociado a los movimientos de tierra y excavaciones en general, se implementará un monitoreo arqueológico permanente realizado por un especialista en arqueología, el cual generará informes mensuales <u>que deberán ser enviados</u> al Consejo de



	Monumentos Nacionales. Complementariamente, se desarrollarán por parte del arqueólogo monitor, charlas a las cuadrillas de trabajo en las cuales se dará cuenta del patrimonio arqueológico presente en el área del proyecto, la legislación que lo protege y las medidas implementadas para su protección, entre éstas los cercados y señalética instalada, conjuntamente con la cartilla de circulación. Por lo anterior, se presentan todos los antecedentes para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo N° 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo señalado en la tabla 9.1 del presente ICE. Además, no se considerará remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro o modificación de algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley 17.288, ni generará la modificación o deterioro en 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. Para mayor detalle, ver Anexo N° 5.5 de la DIA.
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;	En el área de influencia del proyecto, se identificaron 37 recursos de valor patrimonial, de los cuales 19 corresponden a huellas simples o múltiples, mientras que los otros corresponden mayormente a hallazgos aislados históricos (metales y otros materiales de desecho asociados a huellas o bien a estructuras cercanas relacionadas con la vía férrea) prehispánicos (eventos de talla lítica) y una concentración de restos cerámicos de color rojo y rojo pardo, posiblemente de data prehispánica. Al respecto, se presentan todos los antecedentes para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo N° 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo señalado en la tabla 9.1 del presente ICE. Además, no se considerará remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro o modificación de algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley 17.288, ni generará la modificación o deterioro en 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.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad,	No se afectarán lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humanos.



considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.	
---	--

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

Los principales procedimientos de contingencia y emergencia serán los siguientes:

7.1. Sismos

Tabla 7.1. En caso de sismos	
Riesgo o contingencia	En caso de sismos.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	-Establecimiento de zonas de seguridad, las que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos, considerando ubicar estas en niveles superiores a los sectores de acumulación de agua. -Diseño de Plan de emergencias y realización de simulacros. -Capacitación y entrenamiento del personal en labores de rescate y emergencia. -Capacitación y entrenamiento del plan y alarmas.
Forma de control y seguimiento	Se realizará un ensayo de evacuación y reconocimiento de zona segura, al menos una vez por año.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 4 de la Adenda de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de que se produzca un sismo o terremoto que pueda poner en riesgo las instalaciones del proyecto, se llevarán a cabo las siguientes acciones: -Realizar inspección de la respuesta de las faenas u obras, con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños. -Posterior al sismo se verificará que la cantidad total de personas que participen del Proyecto, se encuentren a salvo; para lo cual tendrán que mantener diariamente un registro de ingresos y salidas de personas. -Durante las fases de construcción y cierre se suspenderán todas las faenas hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores. -Durante la fase de operación se realizará una inspección de las instalaciones con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente, ONEMI y SEREMI Medio Ambiente, todas de la Región de Antofagasta. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia.



7.2. Incendio

Tabla 7.2. En caso de incendio

Riesgo o contingencia	En caso de incendio.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	-Se realizarán revisiones y mantenciones periódicas a todas las instalaciones que puedan provocar un incendio, principalmente las instalaciones eléctricas. -Se controlará la evolución de los accidentes, detectando si los cambios experimentados son debidos a una fluctuación aleatoria o a un nuevo factor que ha modificado las condiciones de seguridad. De acuerdo con los resultados que se obtengan, se tomarán las medidas correctivas correspondientes. -Se elaborará un registro de la inspección de extintores, el cual dará cuenta del estado y vencimiento de los mismos. -Se mantendrán herramientas y elementos necesarios para el combate de incendios. -Se capacitará al personal referente al uso de extintores, plan de emergencia, para esto se dejará un registro firmado de los asistentes.
Forma de control y seguimiento	-Se identificarán las zonas donde esté expresamente prohibido cualquier actividad que pueda generar chispas, tales como encender fuego, fumar, portar o mantener elementos que puedan ocasionar chispas, etc. - Las instalaciones dispondrán de los elementos de extinción de incendios adecuados (extintores, detectores, red húmeda, etc.), realizando las mantenciones periódicas, según se establece en la normativa vigente. -Los equipos de extinción manual serán ubicados en las proximidades de los puntos probables de incendio, siendo accesibles por parte de los trabajadores y demarcando el área donde están ubicados de acuerdo con la normativa vigente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 4 de la Adenda de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	-Una vez se detecte el incendio, avisar al Director de Emergencia por si ha de activarse el Plan de Emergencia. -Si la situación no es excesivamente peligrosa, es decir, si se trata de un fuego de pequeña magnitud; sin exponerse, intentar apagar el fuego con un extintor, siempre que sea posible con el viento por la espalda. -En caso de no poder extinguir el incendio, avisar para la activación del Plan de Emergencia y evacuar la zona. En caso de necesidad, se paralizarán todas las operaciones de la faena. Se deberá observar la dirección del viento, se delimitará ampliamente la zona de peligro y se deberá impedir el acceso a la misma del personal que no esté adecuadamente equipado, alejando



	preferentemente en dirección contraria al viento, a toda persona ajena a la emergencia. -Se deberá limitar el número de personas en la zona de peligro al mínimo, controlándolos constantemente por un responsable que deberá permanecer en el exterior de la zona, el cual deberá disponer de un equipo de socorro listo para intervenir si fuera necesario. -Una vez que el Director de Emergencia active el Plan, el Equipo de Intervención se desplegará para controlar el incendio y, si es posible, acordonará la zona afectada. -Se debe mantener la seguridad del personal, disponiendo de una vía de retirada en todo momento y utilizando los agentes extintores y EPP adecuados contra el incendio. Si la situación reviste de gravedad, se comunicará el hecho a la compañía de bomberos. -Tras la extinción del fuego, recoger efluentes contaminados por los agentes extintores y disponerlos adecuadamente. -Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Director de Emergencia, decretando éste el final de la misma.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente, ONEMI y SEREMI Medio Ambiente, todas de la Región de Antofagasta. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia.

Para mayor detalle del plan de contingencias y emergencias, ver numeral 1.3 de la Adenda de la DIA y Anexo N° 4 de la Adenda de la DIA.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1.1 Normas relacionadas con las emisiones atmosféricas

Tabla 8.1.1 Norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	
Componente/materia:	Aire
Norma	Decreto Supremo N° 144/1961 del Ministerio de Salud. Norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza; Decreto Supremo N° 138/05 del Ministerio de Salud. Establece Obligación de declarar emisiones de fuentes fijas; Decreto Supremo N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Regula el transporte de escombros u otro material que pudiera producir polvo; Decreto Supremo N° 54/1994 y sus modificaciones. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece norma de misión aplicables a vehículos motorizados medianos; Decreto Supremo N° 47/1992 y sus modificaciones, del Ministerio de



	Vivienda y Urbanismo. Ordenanza general de urbanismo y construcciones; Decreto Supremo N° 164/2004, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece plan de descontaminación para las localidades de María Elena y Pedro de Valdivia; Decreto Supremo N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que Aprueba reglamento de registro de emisiones y transferencias de contaminantes.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las emisiones de MP10 y MP2,5 se generarán principalmente por las actividades de construcción y operación, el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y combustión de motores de vehículos, maquinarias y equipos.
Forma de cumplimiento	Para el control de las emisiones, se contemplarán las medidas de manejo detalladas en los numerales 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del presente ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Se mantendrá en faena un registro con la inspección visual de los vehículos con carga que salgan de la faena o instalaciones del proyecto. -Se mantendrá en faena un registro de la humectación de caminos no pavimentados y actividades asociadas al movimiento de tierra. -Se mantendrá un registro con las copias de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos, las cuales se mantendrán en la faena. -Se solicitará que todos los vehículos que circulen por la faena estén inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados. -Obtención de certificado de declaración de emisiones. -Comprobante de reporte anual de las emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes.
Forma de control y seguimiento	-Fiscalizaciones de la Superintendencia del Medio Ambiente.

8.1.2. Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica

Tabla 8.1.2. Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica	
Componente/materia:	Ruido
Norma	Decreto Supremo N° 38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 146/97, MINSEGPRES.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Los niveles de ruido asociados a las faenas de construcción y operación, maquinaria y equipos que serán utilizadas.
Forma de cumplimiento	No se superarán los niveles máximos establecidos por este Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	No se superarán los niveles máximos establecidos por este Decreto.
Forma de control y seguimiento	No se superarán los niveles máximos establecidos por este Decreto.



8.1.3. Residuos líquidos

Tabla 8.1.3. Residuos líquidos	
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° 725/68 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de todas las fases.
Forma de cumplimiento	Para la fase de construcción se ampliará la planta de tratamiento de aguas servidas del proyecto original para una dotación máxima de 650 trabajadores y en los frentes de trabajo, se habilitarán baños químicos. Para la fase de operación, se utilizará la planta de tratamiento de aguas servidas del proyecto original, proyectada para una dotación de 18 personas y para la fase de cierre se habilitará una planta de tratamiento de aguas servidas con una capacidad para 112 personas.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Se mantendrán en la planta, copias de los contratos relativos a la empresa que proporcionará los baños químicos. -Aprobación de las plantas de tratamiento de aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	-Fiscalizaciones de la Superintendencia del Medio Ambiente.

8.1.4. Residuos sólidos

Tabla 8.1.4. Residuos sólidos	
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° 725/68 del Ministerio de Salud. Código Sanitario; Decreto Supremo N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que Aprueba reglamento de registro de emisiones y transferencias de contaminantes; Decreto Supremo N° 4/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República. Reglamento sobre el Manejo de Lodos generados en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas; Decreto Supremo N° 148/03 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de todas las fases.
Forma de cumplimiento	Para su manejo, se contemplarán las medidas detalladas en los numeral 4.5.5



	y 4.6.5 del presente ICE. Por otra parte, se cargarán los reportes asociados a las emisiones y residuos a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Obtención de los PAS 140 y 142. -Planilla de registro de ingreso/salida de vehículos recolectores de residuos. - Declaración de emisión de residuos peligrosos
Forma de control y seguimiento	-Fiscalizaciones de la Superintendencia del Medio Ambiente.

8.2. Normas relacionadas con componentes ambientales

8.2.1. Patrimonio histórico y cultural

Tabla 8.2.1. Patrimonio Histórico y cultural.	
Componente	Patrimonio cultural
Norma	Ley N° 17.288 del Ministerio de Educación Pública, sobre Monumentos Nacionales;
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley 17.288 sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de todas las fases.
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de las obras que impliquen excavación y/o remoción de suelo se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, se procederá según lo establecido en los artículos 26° y 27° y los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, se paralizarán las obras en el frente de trabajo de los hallazgos y se notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este último organismo, disponga los pasos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de encontrar hallazgos o sitios arqueológicos, mantener un registro de aviso a la autoridad competente según lo señalado en los artículos mencionados.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de aviso a autoridades, en caso de verificarse nuevos hallazgos.

8.2.2. Fauna

Tabla 8.2.2. Fauna	
Componente	Fauna
Norma	Ley N° 19.473 /1996 del Ministerio de Agricultura. Ley de caza. Sustituye texto de la ley N° 4.601, sobre caza, y artículo 609 del Código Civil; Decreto Supremo N° 5, modificado por Decreto Supremo N° 53 del Ministerio de Agricultura. Aprueba reglamento de la Ley de Caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Todas las fases



cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de todas las fases.
Forma de cumplimiento	Se realizarán charlas de inducción a las empresas contratistas y personal propio.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros charlas de capacitación relativas al resguardo y cuidado de la fauna.
Forma de control y seguimiento	-Fiscalizaciones de la Superintendencia del Medio Ambiente.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

El proyecto requerirá contar con los siguientes Permisos Ambientales Sectoriales mixtos:

Tabla 9.1.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, del artículo 132 del reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para las medidas que se implementarán a los hallazgos arqueológicos. Para mayor detalle, ver Anexo N° 5.5 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante el OF.ORD. D.R. N° 0209/2020 de fecha 05/06/2020 del Servicio de Evaluación de la Región de Antofagasta, se solicitó el pronunciamento sectorial al Consejo de Monumentos Nacionales, respecto al otorgamiento del permiso ambiental sectorial regulado en el artículo 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en virtud de los antecedentes aportados por el titular en la Adenda de la DIA. Al respecto, transcurrieron más de 10 días sin recibir dicho pronunciamento, por lo cual dicho permiso ambiental sectorial debe tenerse por otorgado favorablemente por parte del Consejo de Monumentos Nacionales, de conformidad con lo prescrito en el artículo 58 del Decreto Supremo N° 40/2013, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y lo prescrito en el artículo 18 inciso cuarto de la Ley N° 19.300.



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, del artículo 138 del reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para la ampliación de la planta de tratamiento de aguas servidas en la fase de construcción y para la habilitación de una planta de tratamiento de aguas servidas en la fase de cierre. Para mayor detalle, ver numeral 3.1 de la Adenda de la DIA, numeral 2.1 de la Adenda complementaria de la DIA y Anexo N° 3 de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamento del órgano competente	La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 1069 de fecha 24 de agosto de 2020, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 138 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

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, del artículo 140 del reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos y una zona de acopio de paneles fotovoltaicos en desuso para las fases de construcción y cierre. Para mayor detalle, ver numeral 3.2 de la Adenda de la DIA, numeral 2.2 de la Adenda complementaria de la DIA y Anexo N° 4 de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamento del órgano competente	La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 1069 de fecha 24 de agosto de 2020, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 140 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Tabla 9.1.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, del artículo 142 del reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Para mayor detalle, ver numeral 3.3 de la Adenda de la DIA, Anexo N°6.3 de la Adenda de la DIA y numeral 2.3 de la Adenda complementaria de la



	DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamiento del órgano competente	La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 1069 de fecha 24 de agosto de 2020, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 142 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Tabla 9.1.5. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. el permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento algún sector rural o habilitar un balneario o campamento turístico o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 unidades de fomento que cuenten con los requisitos para obtener un subsidio del estado, así como para las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones fuera de los límites urbanos, corresponderá a la autorización e informes favorables que se establecen respectivamente en los incisos 3° y 4° del artículo 55 del decreto con fuerza de ley n° 458, de 1975, del ministerio de la vivienda y urbanismo, ley general de urbanismo y construcciones, del artículo 160 del reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para las construcciones temporales y permanentes. Para mayor detalle, ver numeral 3.6 de la Adenda de la DIA, numeral 2.4 de la Adenda complementaria de la DIA y Anexo N° 5 de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamiento del órgano competente	El Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 342 de fecha 24 de agosto de 2020, respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se pronunció con la siguiente observación: <i>“En Respuesta II.4.b) se menciona que ya se presentó el IFC para su tramitación sectorial. El único IFC presentado en esta zona está amparado en la RCA 141/2013 tal como lo declara el titular en toda la documentación adjuntada del trámite sectorial. Por lo tanto se solicita revisar esta información y declarar de manera acorde.”</i> Por otra parte, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 975 de fecha 25 de agosto de 2020 se pronunció conforme a los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, con las siguientes condiciones: <i>“1. El titular reconoce la aplicación del Permiso Sectorial PAS 160, en cuanto declara la construcción de obras permanentes y transitorias en las distintas fases del proyecto (Construcción/Operación/Cierre), cuyo detalle se desarrolla en el Anexo 5 de la ADENDA complementaria.</i>



2. El proyecto en consulta corresponde a una modificación del proyecto original que ya contaba con RCA favorable, según consta en Res. Ex.141 de fecha 16.06.2013, proceso ambiental del cual esta SEREMI se pronunció conforme, a través del Ord. 343 de fecha 22.03.2013; sin perjuicio de lo anterior, y en virtud que el PAS 160 está afecto a la actual modificación del proyecto, será este nuevo pronunciamiento el que valide el permiso sectorial pertinente.

3. Para la Fase Construcción (Instalación de Faena) se declara un total de 1.732,74 m², según el siguiente detalle: Bodega RESPEL de 107,30 m²; Oficina 1 (Main Contractor) de 398,40 m²; Oficina 2 (EGP) de 290,00 m²; Oficina 3 (OC-HV) de 144,54 m²; Oficina 4 (subcontratistas) de 215,70 m²; Comedores de 391,07 m²; Sala primeros auxilios de 29,73 m²; Duchas de 60,00 m²; Baños de 36,00 m²; Dos garitas de 30,00 m² C/U que suman 60,00 m². Adicionalmente se declaran instalaciones asociadas a una planta de tratamiento que suman 274,00 m² (estas últimas no requerirán tramitar permiso ante la DOM). En consecuencia, la Fase de construcción alcanza un total de 2.006,74 m².

4. Para la Fase Operación se declara un total de 4.260,51 m² vinculados a obras de carácter permanente; según el siguiente detalle: Oficinas O&M de 49,28 m²; Sala Eléctrica de 646,27 m²; Bodega de camiones de 80,00 m²; Bodega de RSD de 12,00 m²; Bodega de Gases de 8,00 m²; Bodega SUSPEL de 33,48 m²; Bodega RESPEL de 33,48 m²; Bodega RISES de 130,00 m²; Aerotank de 100,00 m²; 24 Centros de Transformación de 132,00 m² C/U que suman 3.168,00 m². Adicionalmente se declaran los módulos fotovoltaicos que suman una superficie de 962.206,56 m² y una planta de tratamiento de 15,00 m² (tanto los módulos fotovoltaicos como la PTAS no requerirán permiso ante la DOM). En consecuencia, la Fase de Operación alcanza un total de 966.482,07 m².

5. Se deja constancia que no se adjunta la planimetría de los centros de transformación ni el Aerotank, sin embargo, por estar declarados dentro de las obras permanentes se presupone que corresponden a recintos, lo que deberá confirmarse al tramitar el permiso sectorial respectivo.

6. Para la Fase de Cierre se declaran las mismas edificaciones e instalaciones de la fase de construcción; siendo habilitadas éstas al inicio de ambas fases y desmanteladas al término de las mismas.

7. Se deberá tener presente lo indicado en el penúltimo párrafo del artículo 2.1.29 de la OGUC, reiterado a través de la Circular Ord. 148 de fecha 18.02.2010/DDU Específica 03/2010, donde se indica textual: "Es menester advertir, que la normativa dispone que las edificaciones o instalaciones de infraestructura que contemplen un proceso de transformación, independiente de su emplazamiento, vale decir, sea que se localicen en áreas urbanas, de extensión urbana o rural, deben ser calificadas por la Secretaría Ministerial de Salud, conforme con lo



dispuesto en el artículo 4.14.2 de la OGUC”.

8. Una vez que el proyecto obtenga la Calificación Ambiental Favorable, el permiso sectorial asociado al artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones deberá tramitarse dando cumplimiento íntegro al artículo 2.1.19, numeral 4 e incisos siguientes de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, debiendo el titular acreditar el dominio u otro tipo de potestad sobre el polígono del terreno donde se emplaza el proyecto; e igualmente deberá adjuntar el acto administrativo (servidumbre, arriendo, propiedad, u otro) que sustenta el camino que conecta el polígono del proyecto con la ruta 5 y la autorización de la Dirección de Vialidad del MOP del empalme respectivo. Lo anterior en virtud del inciso primero del artículo 55 y del Decreto 397/1976, que fija el Reglamento Orgánico de las Secretarías Ministeriales de V. y U., artículo 11 letra f), que señala que el Departamento de Desarrollo Urbano de la SEREMI de V. y U. deberá otorgar autorización previa a la apertura de nuevos caminos a calles que desemboquen en caminos nacionales o regionales de las áreas intercomunales; se complementa lo anterior con la exigencia establecida en el DFL MOP N°850/1997 respecto a que todo acceso a camino público requiere ser regulado conforme a la normativa vigente para mantener la seguridad vial de la ruta, independiente si el referido acceso es existente o no, o de uso temporal o permanente. En cualquier caso, debe contar con el permiso de la Dirección de Vialidad del MOP en forma previa a la ejecución de las obras viales.

9. Finalmente se le recuerda al Titular, que una vez tramitado el permiso sectorial en comento, deberá gestionar la solicitud de Permiso de edificación solamente por las instalaciones que demande el proyecto y que constituyan edificación, las cuales se deberán ejecutar en conformidad a la Ley General de Urbanismo y Construcciones, a las Normas y Especificaciones sobre Diseño y Construcción establecidas en la OGUC y a las exigencias que formule la Dirección de Obras Municipales correspondiente, así como tramitar todos los permisos sectoriales que le sean aplicables.”

Al respecto, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta considera lo siguiente:

a) Una de las principales modificaciones del proyecto consiste en que la totalidad de las instalaciones del proyecto original se reubicarán y/o reestructurarán al interior del área ya evaluada en el proyecto original, cambiando su número, tamaño y/o distribución, por lo que el 100% de las obras debe acogerse a este permiso sectorial, lo que ya fue señalado en la DIA y reafirmado en el numeral 2.4 de la Adenda complementaria de la DIA.

b) La presentación del IFC (Informe Favorable de Construcción) del titular ante el SAG corresponde a un trámite sectorial que se debe realizar con los antecedentes ya aprobados del permiso sectorial contenido en el artículo 160 del Reglamento del SEIA. Al respecto, cuando un titular realiza cambios de localización, número de



	instalaciones, tamaño, etc., el IFC deberá actualizarse sectorialmente considerando todos los cambios que se realicen. c) Ya que todas las instalaciones y/obras del proyecto original cambian su localización, número, tamaño y/o distribución, el titular presentó en el numeral 2.4 de la Adenda complementaria de la DIA, todos los antecedentes requeridos que detallan dichos cambios para la actualización del permiso sectorial contenido en el artículo 160 del Reglamento del SEIA. Por lo tanto, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta considera que el titular durante el proceso de evaluación del proyecto ha presentado satisfactoriamente los requisitos y contenidos técnicos del permiso ambiental contenido en el artículo N° 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y que el titular deberá actualizar el IFC de forma sectorial ante el SAG y la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, ambas de la Región de Antofagasta, en una fecha posterior a la obtención de Resolución de Calificación Ambiental que apruebe este proyecto, de acuerdo a todos los antecedentes presentados de este permiso durante el proceso de evaluación del proyecto e incluyendo y considerando las condiciones de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta ya señaladas.
--	--

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

El proyecto contará con los siguientes compromisos voluntarios:

Tabla 10.1. Educación de energías renovables no convencionales–visitas guiadas.	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	-Objetivo: mostrar a la comunidad receptora el funcionamiento de un parque fotovoltaico que se enmarca dentro de las Energías Renovables No Convencionales (ERNC) -Descripción: visitas guiadas por las instalaciones del parque solar. -Justificación: ampliar el conocimiento o de la energía fotovoltaica.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	-Lugar: área del parque fotovoltaico de instalación de los paneles solares. -Forma: visitas guiadas por parte del titular a las diferentes instalaciones del parque solar, estas actividades estarían orientadas a los alumnos de los colegios cercanos al proyecto, previa programación. -Oportunidad de implementación: fase de operación, durante los 3 primeros años de operación del parque, extensibles, según experiencia, a los 10 años de operación o los que se estime conveniente.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistencia de ingreso al parque fotovoltaico.



Forma de control y seguimiento	Informes a a la Superintendencia del Medio Ambiente del cumplimiento del compromiso durante el primer mes de la fase de construcción y luego al finalizar ésta.
--------------------------------	---

Tabla 10.2. Reposición a bomberos	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Objetivo, descripción y justificación	-Objetivo: remplazar aquellos insumos y equipos deteriorados que son utilizados por Bomberos de la Región que acudan a una emergencia del proyecto. -Descripción: en el caso que se enfrente a una situación de emergencia donde acuda Bomberos de Chile, la institución deberá entregar un registro de los insumos utilizados y equipos que se hubiesen deteriorado por efecto de acudir a la emergencia, los que serán repuestos y/o reparados por parte del titular del proyecto. -Justificación: asegurar que ante al llamado a Bomberos de Chile, se repongan los implementos que han sido dañados por una situación de emergencia producida por el proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	-Lugar: área de emplazamiento del parque fotovoltaico y línea de transmisión eléctrica. -Forma: se deberá verificar el estado de los insumos con bomberos post-emergencia, cuyo proceso será por medio de fotografías de insumos y equipos que han sido dañados producto de asistir a la situación de emergencia producida por el proyecto. -Oportunidad de implementación: todas las fases.
Indicador que acredite su cumplimiento	Fichas de registros frente a una situación de emergencia y álbum fotográfico en caso de daños.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá la información en la oficina de la instalación de faenas para presentar en caso de ser requerido por la Autoridad.

Tabla 10.3. Contratación de mano de obra local	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	-Objetivo: alcanzar el 5% de las contrataciones de mano de obra no calificada y servicios sean locales, informando a la comunidad y/o Municipio sobre las oportunidades de empleo por la construcción del proyecto. -Descripción: para alcanzar el porcentaje de mano de obra no calificada que se compromete el titular, se deberá llevar cabo un procedimiento de admisión, cuyo procedimiento será contactar a los municipios para recepción de postulaciones, selección y contratación de mano de obra, en el que se privilegiará las comunas aledañas al proyecto. -Justificación: para lograr una difusión y contratación se realizará una reunión con el o los municipios para informar sobre la necesidad de la empresa de contratar mano de obra, haciendo entrega de una planilla de oferta laboral con las opciones de empleo disponibles para difusión, para que pueda



	generar avisos de contratación y en efecto reclutar potenciales candidatos
Lugar, forma y oportunidad de implementación	-Lugar: municipios cercanos al área de emplazamiento del proyecto que se encuentren interesados en participar. -Forma: el proceso se llevará a cabo realizando una reunión con el o los municipios para informar sobre la necesidad de la empresa de contratar mano de obra, donde se generará una minuta de inicio del proceso de contratación local. -Oportunidad: el proceso de difusión de contratación será previo al inicio de la fase de construcción. Esta difusión se extenderá a todo el territorio regional, sin embargo, se privilegiará las comunas aledañas al proyecto
Indicador que acredite su cumplimiento	-Registro de minuta de la reunión con municipios del inicio del proceso de contratación de mano de obra local. -Se informará al municipio, al menos cada 3 meses, el número de contrataciones de mano de obra, por medio de un registro de contratación.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá dichos registros en las oficinas de la instalación de faenas en el caso de ser requerido por la Autoridad

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Modificación Proyecto Fotovoltaico Valle del Sol” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 3 de febrero de 2020 y en un diario de circulación nacional en la misma fecha. La difusión radial se efectuó por medio de la radio “Radio Alegría del Transporte” entre los días 4 y 7 de febrero de 2020 y el día 10 de febrero de 2020, según consta en el certificado de fecha 21 de febrero de 2020 emitido por la misma radio.

Con fecha 17 de febrero de 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.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, en base a la opinión de los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental que participaron del proceso de evaluación del proyecto, a partir de sus informes técnicos, recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental, debido a que el proyecto:

- Cumple con la normativa de carácter ambiental vigente aplicable.
- Ha identificado los permisos ambientales sectoriales aplicables al proyecto, y ha proporcionado satisfactoriamente los requisitos y contenidos técnicos de dichos permisos, y no genera ni presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.



El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta del Servicio de Evaluación Ambiental, 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 4.3. “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 las siguientes tablas de este documento: -Tabla 8.1.1. Norma de ordenamiento territorial. -Tabla 8.2.1 Norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza -Tabla 8.2.2. Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica. -Tabla 8.2.3. Residuos líquidos. -Tabla 8.2.4. Residuos sólidos. -Tabla 8.2.5. Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica. -Tabla 8.3.1. Patrimonio Histórico y cultural -Tabla 8.3.2. Fauna
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en el Capítulo 10 de este documento.

NMM/EFE

Ramón Guajardo Perines
 Director Regional
 Secretario/a Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental II Región de Antofagasta

