

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

“PARQUE FOTOVOLTAICO CON CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO VALLE DE LAS ESTRELLAS”

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Valle de las Estrellas Solar SpA
Rut	77.270.583-2
Domicilio	Miraflores N°222 piso N°28, Santiago
Teléfono	56 9 5226 5504
Nombre del representante legal	Nicolás González Contreras
Rut representante legal	18.338.180-6
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Miraflores N°222 piso N°28, Santiago
Teléfono representante legal	56 9 5226 5504
Correo electrónico Titular o representante legal	plazo@distributedpowerpartners.com calfaro@distributedpowerpartners.com

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto consistirá en la construcción y operación de un parque fotovoltaico de 18 MWp de potencia instalada, con 40.000 módulos fotovoltaicos aproximadamente con la capacidad de inyectar un máximo de 9 MW de potencia en corriente alterna al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) a través de una línea de transmisión eléctrica de 23 Kv y 5,3 km de longitud.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Artículo 3° RSEIA: “c) Centrales generadoras de energía mayores a 3MW”.
Vida útil	Será de 41 años y 4 meses años (8 meses para la fase de construcción, 40 años para la fase de operación y 8 meses para la fase de cierre).
Mano de obra	Requerirá un máximo de 75 personas en la fase de construcción, 6 personas en la fase de operación y de 75 personas en la fase de cierre.
Monto de inversión	USD 19.800.000



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA.	El hito que dará inicio al Proyecto será la habilitación del contenedor de oficina y sala de control.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto o actividad no se desarrollará por etapas.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El Proyecto o actividad no modifica un proyecto o actividad existente.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El Proyecto o actividad no modifica otra(s) RCA.
		[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	Remitido por:	Fecha de publicación en expediente electrónico
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Valle de las Estrellas Solar SpA	12/05/2025
Resolución de admisibilidad	20250200196	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	16/05/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202502102139	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	16/05/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202502102140	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	16/05/2025



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por:	Fecha de publicación en expediente electrónico
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202502102141	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	16/05/2025
Carta de visación del texto para radiodifusión	202502103227	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	16/05/2025
Actas de reunión con pueblos indígenas, conforme al artículo 86 del Reglamento del SEIA	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	12/06/2025
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202502103281	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	01/07/2025
Acreditación aviso radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	07/07/2025
Resolución de extensión de suspensión de plazo	202502001143	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	30/07/2025
Resolución de rectificación de documento DIA	202502101415	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	01/08/2025
Resolución de Suspensión de Procedimiento a la DIA (Art.87)	202502101416	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	01/08/2025
Acreditación aviso radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	28/08/2025



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Remitido por:	Fecha de publicación en expediente electrónico
Resolución de No Inicio de PAC	202502001195	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	09/10/2025
Resolución de extensión de suspensión de plazo	202502001210	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	28/10/2025
Adenda	NA	Valle de las Estrellas Solar SpA	23/01/2026
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	20260210231	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	26/01/2026
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20260210381	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	27/02/2026
Resolución de ampliación de plazo	20260200137	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	11/03/2026
Resolución de extensión de suspensión de plazo	20260200149	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/03/2026
Adenda complementaria	NA	Valle de las Estrellas Solar SpA	07/05/2026
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	202602102111	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	07/05/2026

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



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

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 Calama
 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 y Familia, 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
181	Dirección Regional SAG	30/05/2025
228	Dirección Regional DGA	02/06/2025
695	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	05/06/2025
262	SEREMI de Obras Públicas	06/06/2025
274 (PROCESO 19195399)	Dirección Regional DOH	10/06/2025
01310/2025	Gobierno Regional	11/06/2025
0233	SEREMI de Desarrollo Social y Familia	12/06/2025
0603	SEREMI de Salud	16/06/2025
1145	Dirección Regional SERNAGEOMIN	17/06/2025
120/2025	SEREMI de Agricultura	19/06/2025
52	SEREMI de Energía	19/06/2025
04049/2025	SEREMI de Medio Ambiente	27/06/2025
98	Servicio Nacional Turismo	30/06/2025
545	Oficina Regional CONADI	01/07/2025

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
012	SEREMI de Energía	28/01/2026
115	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	30/01/2026



48	Dirección Regional DGA	04/02/2026
61	Dirección Regional SAG	05/02/2026
374	Dirección Regional SERNAGEOMIN	06/02/2026
0052	SEREMI de Desarrollo Social y Familia	09/02/2026
77	SEREMI de Obras Públicas	12/02/2026
0158	SEREMI de Salud	13/02/2026
00365/2026	Gobierno Regional	17/02/2026
01186/2026	SEREMI Medio Ambiente	24/02/2026
202	Oficina Regional CONADI	04/03/2026

3.3.3. Con relación a la Adenda complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
200	Dirección Regional SAG	18/05/2026
538	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	22/05/2026
03323/2026	SEREMI de Medio Ambiente	28/05/2026

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
182	Superintendencia de Servicios Sanitarios	27/05/2025
12.600/69	Gobernación Marítima	28/05/2025
23-EA/2025	Corporación Nacional Forestal	09/06/2025
287028	Dirección Regional SEC	16/06/2025
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 284	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	23/06/2025

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:

- Dirección Regional de Vialidad.
- Ilustre Municipalidad de Calama.
- SEREMI de Minería.
- SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones.
- SEREMI de Bienes Nacionales.
- 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
00365/2026	Gobierno Regional	17/02/2026
Fundamento		



Se pronunció conforme.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
	Ilustre Municipalidad de Calama	
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
00365/2026	Gobierno Regional	17/02/2026
Fundamento		
No se incluyeron sus observaciones debido a que no son temas ambientales relacionados con el Proyecto, exigencia establecida en los términos del artículo 47 del RSEIA.		

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

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

3.6.4. Referencia a las actas del Comité Técnico

Acta de Sesión N° 20260210651 del Comité Técnico, de fecha 05/03/2026, celebrada el día 28 de agosto de 2025.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA.		
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad		
<i>ii. Dar cumplimiento a la Ley N°20.123 que regula el trabajo en régimen de subcontratación, el funcionamiento de las empresas de servicios transitorios y el contrato de servicios transitorios y la Ley 21.131 que establece el pago a treinta días. Asimismo, se solicita al Titular indicar si posee temas legales vigentes o pendientes, respecto a los casos de no pago a subcontratistas;</i>	Ordinario 01310/2025 del Gobierno Regional de fecha 11/06/2025.	N° del fecha



Tabla 3.7.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA.	
<p>v. <i>Adoptar las medidas necesarias para establecer un plan preventivo que permita indagar y pesquisar precozmente cáncer de piel y pulmón en todas las fases del proyecto y de periodicidad anual, considerando los altos niveles de radiación solar y los riesgos de exposición a sustancias tóxicas y especies de arsénico. En relación con las enfermedades respiratorias, se recomienda el continuar el uso de mascarilla en personas sintomáticas de enfermedades respiratorias, de manera que el Titular asegure condiciones y relaciones laborales de alta calidad y comprometidas con la calidad de vida de los trabajadores;</i></p> <p>vi. <i>Indicar el número de nuevos empleos que reflejará el proyecto para cada fase de este (construcción, ejecución y cierre);</i></p> <p>viii. <i>Dar cumplimiento a la Ley N°21.015 de Inclusión Laboral tiene por finalidad promover una inclusión laboral eficaz de las personas con discapacidad, tanto en el ámbito público como en el privado, indicando el porcentaje que compromete el Titular</i></p>	
<p><u>Argumento</u></p> <p>No es pertinente considerar estas observaciones, ya que, no son temas ambientales relacionados con el Proyecto, exigencia establecida en los términos del artículo 47 del RSEIA.</p>	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
<p><i>Se debe analizar la relación del proyecto con el Plan Regulador Comunal de Calama, que se encuentra en proceso de actualización por parte de la Ilustre Municipalidad de Calama. Instrumento que reconoce en categoría ZR-2 como zona de protección riberas del río Loa. Esta información no se encuentra en el apartado N°4 de Políticas, Planes y Programas de desarrollo regional y comunal</i></p>	
<p><u>Argumento</u></p> <p>No es pertinente considerar estas observaciones, ya que, son normas estén en proceso de elaboración o actualización, por lo que, no son temas ambientales relacionados con el Proyecto, exigencia establecida en los términos del artículo 47 del RSEIA.</p>	<p>Ordinario N° 120/2025 de la SEREMI de Agricultura de fecha 16/06/2025.</p>

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
<p><i>“1.- Lineamiento N°5 “Integración Social y Calidad de Vida”, Objetivo General N°2 “Generar y promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta”. Se solicita al Titular incorporar los siguientes compromisos voluntarios, según tabla definida por el Servicio de Evaluación Ambiental:</i></p> <p>i. <i>Dar cumplimiento a la Ley N°20.123 que regula el trabajo en régimen de subcontratación, el funcionamiento de las empresas de servicios transitorios y el contrato de servicios transitorios y la Ley 21.131 que establece el pago a treinta días. Asimismo, se solicita al Titular indicar si posee se solicita al Titular indicar si</i></p>	<p>Ordinario N° 00365/2026 del Gobierno Regional de fecha 11/02/2026.</p>



<p><i>posee temas legales vigentes o pendientes, respecto a los casos de no pago a subcontratistas.</i></p> <p><i>ii. Adoptar las medidas necesarias para establecer un plan preventivo que permita indagar y pesquisar precozmente cáncer de piel y pulmón en todas las fases del Proyecto y de periodicidad anual, considerando los altos niveles de radiación solar y los riesgos de exposición a sustancias toxicas y especies de arsénico. En relación con las enfermedades respiratorias, se recomienda el continuar el uso de mascarilla en personas sintomáticas de enfermedades respiratorias, de manera que el Titular asegure las condiciones y relaciones laborales de alta calidad y comprometidas con la calidad de vida de los trabajadores;”</i></p>	
<p><u>Argumento</u></p> <p>No se incluyeron estas observaciones debido a que no son temas ambientales relacionados con el Proyecto, exigencia establecida en los términos del artículo 47 del RSEIA.</p>	

3.7.3. Con relación a la Adenda complementaria

<p>Tabla 3.7.3. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda complementaria</p>	
<p>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas</p>	
<p><i>1. Permisos Ambientales Sectoriales</i></p> <p><i>1. Respecto al PAS 160, se solicita actualizar el punto 2.1 B) del Anexo 4.4, de acuerdo a respuesta 4.2 e) de la adenda complementaria, eliminando aquellas obras que no se encuentren afectas al Permiso (incluidos los estanques).</i></p> <p><i>2. En relación con el PAS 146, el titular deberá dar cumplimiento a los contenidos mínimos establecidos en la Guía del SEA "Criterios técnicos para la aplicación de la medida de rescate y relocalización". En particular, deberá acreditar que el lugar de destino cuenta con presencia de las especies que serán relocalizadas, conforme al contenido mínimo señalado en la guía. Lo anterior resulta necesario para verificar que el área de destino presenta condiciones ecológicas mínimas para sostener a dichas especies.</i></p> <p><i>2. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley</i></p> <p><i>1. El titular deberá entregar los registros de fauna detectados en formato Darwin Core, y un archivo digital en formato Geopackage o Shape la ubicación de cada estación de muestro en proyección UTM, Datum WGS84 y Huso 19S, y en su tabla de atributos deberá incluir las especies registradas por estación para cada una de las campañas realizadas y la respectiva metodología utilizada para ello. Lo anterior, según lo establece el documento "Criterio de evaluación en el SEIA: Criterios técnicos para campañas de terreno de fauna terrestre y validación de datos" del SEA.</i></p> <p><i>3. Otras Consideraciones Relacionadas con el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto</i></p>	<p>Ordinario N° 200 de la Dirección Regional SAG de fecha 18/05/2026.</p>



Tabla 3.7.3. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda complementaria	
<p>1. Se reitera la observación, respecto a la Tabla 3-15 del Anexo 2 Plan de prevención de contingencias y emergencias, la coordinación para la ejecución de este plan deberá ser directamente entre el titular y un Centro de Rescate y/o Rehabilitación de Fauna Silvestre inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna, no siendo necesaria la coordinación con el SAG para estos efectos, en ninguna etapa de su aplicación. Por lo anterior, se solicita eliminar al SAG del punto "Acciones Prohibidas" de la mencionada tabla.</p>	
<p><u>Argumento</u></p> <p>No se incluyeron estas observaciones debido a lo siguiente:</p> <p>1. El pronunciamiento se refiere a un Anexo de la Adenda de la DIA, mientras que el Titular presentó todos los antecedentes técnicos que acreditan el cumplimiento del PAS 160 en el numeral 4.2 y Anexo 15, ambos de la Adenda complementaria de la DIA, justificando todas aquellas instalaciones a las cuales les aplica el PAS 160. Al respecto, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo se pronunció conforme a los antecedentes entregados por el Titular sobre el PAS 160 en la Adenda complementaria de la DIA. Por lo tanto, la Dirección Regional SAG no fundamenta técnicamente su observación, exigencia establecida en el artículo 35 del RSEIA.</p> <p>2. El Titular en el Anexo 3.4 de la DIA y numeral 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA presentó todos los antecedentes técnicos que acreditan el cumplimiento del PAS 146 y la observación de la Dirección Regional SAG sobre el PAS 146 no fue solicitada con anterioridad en el proceso de evaluación, por lo que, en virtud de lo dispuesto en el artículo 43 del RSEIA, no es pertinente incluirla en esta instancia de evaluación.</p> <p>3. El Titular en el Anexo 8 de la Adenda complementaria de la DIA presenta los archivos digitales de los registros de fauna señalando que los archivos Darwin Core los entregará una vez obtenida la eventual RCA favorable. Al respecto, durante la evaluación del Proyecto, en el AI del Proyecto se identificó un total de 4 especies de fauna terrestre correspondientes a 1 reptil, 2 aves y 1 mamífero. De las especies registradas, 2 se encuentran en categoría de conservación, correspondiente al reptil <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i> (salamanqueja del norte grande) y al mamífero <i>Lycalopex culpaeus</i> (zorro culpeo), clasificadas en Preocupación menor (LC). Al respecto, para evitar la afectación de la especie <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i>, se implementará un plan de rescate y relocalización, para lo cual se presentan los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 146 del RSEIA (PAS 146), que se detalla en la Tabla 10.1.5 del presente ICE. Por lo que, no existen poblaciones, ecosistemas o sitios de interés susceptibles de ser alterados. Por lo tanto, la Dirección Regional SAG no fundamenta técnicamente su observación, exigencia establecida en el artículo 35 del RSEIA.</p> <p>4. La observación de "eliminar al SAG del punto "Acciones Prohibidas", no es un tema ambiental relacionado con el Proyecto, exigencia establecida en los términos del artículo 47 del RSEIA.</p>	

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 Calama, Provincia de El Loa y Región de Antofagasta, aproximadamente a 7,9 km de la ciudad de Calama.										
Justificación de la localización	La ubicación está definida por la posibilidad de aprovechar el potencial solar de la zona, la que cuenta con una privilegiada exposición a la radiación solar y se encuentra cercano a líneas de distribución eléctrica existentes. Por otra parte, las condiciones topográficas hacen que el sitio sea idóneo para el emplazamiento de los módulos fotovoltaicos y captación solar debido a la dirección de la pendiente, además, de ser un terreno plano con una pendiente baja.										
Superficie	Las obras se localizarán al interior de un polígono de una superficie aproximada de 38,46 ha. Para mayor detalle, ver numeral 1.1 del Anexo 4 de la Adenda complementaria de la DIA (página 4).										
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Para mayor detalle de las coordenadas, ver numeral 1.1 del Anexo 4 de la Adenda complementaria de la DIA (página 4).										
Caminos o vías de acceso	Al Proyecto se accederá desde de Ruta 25 hacia el este, luego se accede a la Ruta 23 CH hasta el kilómetro 4,7 aproximadamente, donde se accede a un camino existente en donde se proyecta la habilitación del acceso hacia el parque fotovoltaico										
Referencia al expediente de evaluación desde los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Figuras</th> <th>Referencia al expediente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Figuras 2 a 4</td> <td>Adenda</td> </tr> <tr> <td>Archivo en formato digital kmz y planos</td> <td>Anexo 1 de la Adenda complementaria</td> </tr> <tr> <td>Área de influencia</td> <td>Anexo 11 de la Adenda complementaria</td> </tr> <tr> <td>Figuras 1 a 5</td> <td>Adenda complementaria</td> </tr> </tbody> </table>	Figuras	Referencia al expediente	Figuras 2 a 4	Adenda	Archivo en formato digital kmz y planos	Anexo 1 de la Adenda complementaria	Área de influencia	Anexo 11 de la Adenda complementaria	Figuras 1 a 5	Adenda complementaria
	Figuras	Referencia al expediente									
	Figuras 2 a 4	Adenda									
	Archivo en formato digital kmz y planos	Anexo 1 de la Adenda complementaria									
Área de influencia	Anexo 11 de la Adenda complementaria										
Figuras 1 a 5	Adenda complementaria										

4.2. Partes, obras y acciones del proyecto

Tabla 4.2 Partes, obras y acciones del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	Estará conformada principalmente por contenedores metálicos, los que serán utilizados como oficinas, bodegas de almacenamiento de herramientas y equipos, entre otros. Al respecto, se habilitarán tanto obras de carácter temporal que funcionarán durante las fases de	Temporal/Permanente	Todas las fases



Tabla 4.2 Partes, obras y acciones del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	<p>construcción y cierre como de carácter permanente, que se utilizarán durante todas las fases del Proyecto (como sector de carga de combustible, estanque de combustible, módulos sanitarios, fosa séptica, bodegas de repuestos, oficinas, etc.) Para mayor detalle, ver tabla 15 de la DIA.</p> <p>Además, se instalarán 3 grupos electrógenos de 15 kVA para la instalación de faenas durante todas las fases del Proyecto.</p> <p>Por otra parte, se instalará una garita dará acceso al área de instalación de faenas y al resto del Proyecto</p>		
Cierre perimetral	El Proyecto contará con un cierre perimetral consistente en una valla metálica, con una altura mínima de 2 m, la cual será instalada sobre soportes metálicos insertos en el suelo cada 3 metros. La longitud del cierre perimetral es de aproximadamente 2.240 m.	Permanente	Operación
Módulos fotovoltaicos	<p>El proyecto tendrá 18 MWp de potencia instalada, con 40.000 módulos fotovoltaicos que contarán con celdas fotovoltaicas será de silicio monocristalino en corriente continua, y tendrá la capacidad de inyectar un máximo de 9 MW de potencia en corriente alterna al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).</p> <p>Los módulos fotovoltaicos se instalarán sobre estructuras de soporte (perfiles de acero galvanizado), las cuales serán móviles y contarán con un sensor de movimiento del ángulo del sol, por lo que girarán de este a oeste sobre un eje horizontal de orientación norte a sur.</p> <p>Para mayor detalle, ver tabla 35 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>	Permanente	Operación
Sistema de almacenamiento	<p>Estará compuesto por 36 módulos tipo contenedor de baterías <i>Battery Energy Storage System</i> (BESS), con 3,34 MWh de capacidad de almacenamiento cada uno y una capacidad total de almacenamiento de 120MWh. Para mayor detalle, ver tabla 17 de la DIA y tabla 35 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>El sistema de almacenamiento se cargará durante horario de producción solar diurna,</p>	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes, obras y acciones del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	<p>acumulando la energía generada desde el parque fotovoltaico, para luego ser despachada en horarios nocturnos al SEN. De esta forma, no se sobrepasará la potencia de interconexión existente, así como tampoco la capacidad de producción de energía.</p>		
Centros de transformación	<p>El Proyecto contempla cinco centros de transformación para acondicionar la energía eléctrica generada por los módulos fotovoltaicos para ser inyectada a la red eléctrica del SEN.</p> <p>Cada centro de transformación contará con uno o más inversores con una capacidad nominal entre 3.06 y 3.125 MVA. La electricidad generada en los módulos fotovoltaicos será conducida a cada centro de transformación mediante cableado subterráneo en corriente continua.</p>	Permanente	Operación
Cableado subterráneo	<p>Corresponderá al cableado en corriente continua que conectará las mesas de módulos fotovoltaicos con los centros de transformación, y al cableado en corriente alterna que conectará las subestaciones con la sala de baja y media tensión y de estas a la línea de transmisión eléctrica.</p> <p>El cableado se dispondrá en zanjas excavadas de 50 cm de ancho por 60 a 80 cm de profundidad, acumulando temporalmente el material extraído a un costado de la zanja, con el cual posteriormente se tapa la excavación una vez instalada el cableado.</p>	Permanente	Operación
Área de evacuación (sala UPS/sala de baja y media tensión)	<p>Corresponderá a una sala cerrada, ubicada en el punto de conexión del Proyecto con la línea de transmisión eléctrica, donde se instalará un sistema UPS (<i>Uninterruptible Power Supply</i>/Sistema de Alimentación Eléctrica Ininterrumpida) que permitirá la operación de los sistemas de control y seguridad del Proyecto frente a un corte de suministro de electricidad en la red de distribución. La sala de baja tensión contemplará las conexiones eléctricas de la red de distribución con el Proyecto para proveer de electricidad a los sistemas de seguridad, monitoreo, control, comunicación e iluminación. Por otra parte, la sala de media tensión contemplará las conexiones eléctricas del Proyecto con la línea de evacuación</p>	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes, obras y acciones del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Línea de transmisión	<p>eléctrica para la inyección de la electricidad generada por el Proyecto</p> <p>La evacuación de la energía eléctrica generada por el parque fotovoltaico se realizará mediante un tendido eléctrico aéreo de 23 kV de tensión nominales, que conectará el punto de evacuación de la planta con el punto de conexión a la red de distribución existente. Esta línea de evacuación tendrá una longitud aproximada de 5,3 km generando un quiebre en el poste N°2 en dirección este y cruzando por el río Loa, para retomar el trazado en el poste 33.</p> <p>La línea de transmisión se construirá con postes de hormigón con una distancia promedio aproximada entre ellos de 60 m y sobre una franja de seguridad total de 10 m, con un total de 89 postes.</p> <p>Al respecto, el punto de conexión eléctrica que permitirá la evacuación de la energía eléctrica generada por el Proyecto al SEN estará ubicado en las siguientes coordenadas: 515.412 m E, 7.519.144 m N.</p>	Permanente	Operación
Caminos internos	El Proyecto considera la construcción de aproximadamente 3.652 m lineales de caminos internos, los que comunicarán el acceso del Proyecto con el área de instalación de faena, los frentes de trabajo y los centros de transformación. Estos caminos tendrán un ancho de 4 m y serán construidos mediante compactación y nivelación, para luego aplicar un tratamiento de supresor de polvo.	Permanente	Todas las fases
Camino de acceso	El Proyecto considera la construcción de un camino de acceso que conecte la Calle Sin Nombre con el portón de entrada al Parque Fotovoltaico y la garita de control. Este camino de acceso tendrá 710 m de longitud, con un ancho de calzada de 5 m, el cual será construido mediante compactación y nivelación, para luego aplicar un tratamiento de supresor de polvo.	Permanente	Todas las fases

Para mayor detalle, ver tabla 35 de la Adenda complementaria de la DIA y numeral 1.2 del Anexo 4 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	Noviembre de 2026.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de contenedor de oficina y sala de control.
Fecha estimada de término	Junio de 2027.
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de instalaciones temporales.
4.3.2. Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Julio de 2027.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Pruebas de energización y puesta en servicio.
Fecha estimada de término	Julio 2067.
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión del Sistema Eléctrico Nacional.
4.3.3. Fase de cierre	
Fecha estimada de inicio	Agosto de 2067
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión del proyecto del Sistema Eléctrico Nacional.
Fecha estimada de término	Marzo de 2068
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de instalación de faena.

4.4. Mano de obra

Tabla 4.4. Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	75
Operación	6
Cierre	75

4.5. Fase de construcción

La fase de construcción tendrá una duración de 8 meses.

4.5.1. Partes obras y acciones

Tabla 4.5.1. Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Construcción	Consistirá en lo siguiente:



Tabla 4.5.1. Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza superficial y remoción de material. • Habilitación de instalación de faenas. • Excavaciones. • Habilitación de caminos. • Movimientos de tierra. • Instalación de cierre perimetral. • Fundaciones. • Montaje. • Construcción de línea de transmisión eléctrica. • Retiro de instalaciones temporales y limpieza. • Pruebas de energización y puesta en servicio <p>Para mayor detalle, ver tabla 37 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>

4.5.2. Suministros básicos

Tabla 4.5.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua industrial	Se requerirá 1.713,6 m ³ de agua industrial en toda la fase de construcción, que será suministrada mediante camiones aljibe por empresas autorizadas. Además, se consideran 4 m ³ /mes de agua para otros trabajos, como los que requieran hormigón. Al respecto, se informará trimestralmente a la Dirección General de Aguas (DGA) y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) los volúmenes de agua industrial suministrados, indicando a lo menos: proveedor, fecha de suministro, volumen abastecido (m ³), destino/uso en el Proyecto y respaldo documental asociado.
Energía eléctrica	Será proporcionada por medio de 3 grupos electrógenos de 15 kVA, los que estarán emplazados en el área de instalación de faenas,
Hormigón	Se requerirá hormigón para las fundaciones de las diversas estructuras del Proyecto y para los soportes de los módulos fotovoltaicos, requiriéndose aproximadamente 74 m ³ de hormigón, el cual será transportado al área del Proyecto directamente en camiones mixer de 7 m ³ de capacidad. Además, para la fundación de los postes requerirá se requerirán aproximadamente 161 m ³ .
Combustible	Se implementará un estanque de almacenamiento de combustible de 3 m ³ , para aprovisionar a los grupos electrógenos y maquinaria dentro del área del Proyecto

Para mayor detalle, ver tablas 16 y 20 de la Adenda complementaria 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	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168713547>

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	<p>Las emisiones de MP₁₀ y MP_{2,5} 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.</p> <p>Para cuantificar las emisiones de MP₁₀ y MP_{2,5}, se utilizaron los factores de emisión desarrollados por U.S. Agencia de Protección Ambiental (EPA) Factores de Emisión & AP 42, Quinta Edición, 1995, estimándose una generación máxima de 4,6 t/año de MP₁₀. Para mayor detalle, ver numeral 5.2 y Anexo 5, ambos de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>Por otro lado, para el cálculo del aporte a la calidad del aire por MP₁₀ y MP_{2,5}, se utilizó el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF. Estos resultados se adjuntan en el Anexo 5 de la Adenda complementaria de la DIA, estimándose un aporte diario máximo de 0,02 µg/m³N de MP₁₀ y un aporte anual nulo de MP₁₀ en estaciones con representatividad poblacional en la ciudad de Calama, por lo que, el desarrollo del Proyecto no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en Calama.</p> <p>Se implementarán las siguientes medidas para el control de las emisiones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Aplicación de supresor de polvo.• Humectación frentes de trabajo.• Restricción de velocidad 30 km/h.• Encarpado de camiones.• Mantenimiento y revisión técnica de vehículos y maquinaria vigente. <p>Para mayor detalle de las medidas, ver tabla 65 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>
Gases de efecto invernadero (GEI)	<p>Se generarán principalmente por la combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos; estimándose una generación máxima de 236,5 t de CO₂ eq y 36 kg de carbono negro.</p>

4.5.4.2 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.5.4.2. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Emisiones líquidas	<p>Los residuos líquidos domésticos corresponderán a las aguas servidas que se generarán por el uso de baños, con un volumen total de 236 m³/mes. Para su tratamiento, se utilizará una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS).</p>



	Para mayor detalle, ver tabla 12 de la Adenda complementaria de la DIA.
--	---

4.5.4.3. Ruido

Tabla 4.5.4.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Se generará ruido debido a las faenas de construcción y al funcionamiento de maquinaria y equipos. Al respecto, no se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Para mayor detalle, ver Anexo 17 de la Adenda de la DIA.

4.5.5. Residuos sólidos

4.5.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.5.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domésticos.	Los residuos domésticos corresponderán a desechos por el consumo de alimentos, envoltorios, papeles etc., generándose un total de 1,9 t/mes. Los residuos serán dispuestos temporalmente en contenedores con tapa en bolsas plásticas para basura, para ser retirados por una empresa autorizada para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.
Residuos sólidos no peligrosos	La cantidad total de residuos sólidos industriales no peligrosos que se generará será de aproximadamente 6,5 t/mes, correspondientes a residuos de construcción, los que serán dispuestos temporalmente en sitio de residuos para ser depositados finalmente en un sitio autorizado. Además, se generarán 45 m ³ /mes de lodos provenientes del tratamiento de las aguas servidas, que serán retirados por un camión limpia fosas para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.

Para mayor detalle, ver tabla 12 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 máxima total de residuos sólidos industriales peligrosos que se generará será de 1,8 t/mes, y serán dispuestos temporalmente en el sitio de residuos peligrosos para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.

Para mayor detalle, ver tabla 12 de la Adenda complementaria de la DIA.

4.6. Fase de operación



4.6.1. Partes obras y acciones

Tabla 4.6.1. Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Operación	<p>Posterior a la ejecución de las pruebas eléctricas y puesta en marcha, comenzará la operación del Proyecto mediante la generación de energía eléctrica a partir de los módulos fotovoltaicos.</p> <p>El sistema de almacenamiento BESS se cargará en horario de producción solar diurna, acumulando la energía generada desde el parque fotovoltaico, para luego ser despachada en horarios nocturnos al SEN.</p> <p>Por otra parte, en esta fase se realizará la comprobación de cableado y conexiones; revisión general de la estructura y centros de transformación; y, mantención y limpieza de módulos fotovoltaicos.</p> <p>Para mayor detalle, ver tabla 38 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua industrial	En la limpieza de módulos fotovoltaicos se utilizará agua en momentos en que no baste con la limpieza en seco, con un consumo de agua de 4 m ³ por limpieza. El agua corresponderá a agua limpia que será proporcionada por terceros autorizados mediante camiones cisterna por terceros autorizados. Al respecto, se informará trimestralmente a la Dirección General de Aguas de la región de Antofagasta (DGA) y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) los volúmenes de agua industrial suministrados, indicando a lo menos: proveedor, fecha de suministro, volumen abastecido (m ³), destino/uso en el Proyecto y respaldo documental asociado.
Energía eléctrica	La energía que fuese necesaria para la operación del Proyecto (iluminación, cámaras, herramientas para mantenciones, etc.) será suministrada directamente desde la red de distribución a la que se conecta e inyecta la energía el Proyecto.
Combustible	El combustible requerido por los vehículos livianos que transportarán a los trabajadores en las labores de mantenimiento y limpieza de módulos será abastecido directamente en estaciones de servicio autorizadas, no contemplando su almacenaje al interior del Proyecto

Para mayor detalle, ver tabla 21 de la Adenda complementaria 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	<p>Las emisiones de MP₁₀ y MP_{2,5} 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.</p> <p>Para cuantificar las emisiones de MP₁₀ y MP_{2,5}, se utilizaron los factores de emisión desarrollados por U.S. Agencia de Protección Ambiental (EPA) Factores de Emisión & AP 42, Quinta Edición, 1995, estimándose una generación máxima de 0,6 t/año de MP₁₀. Para mayor detalle, ver numeral 5.2 y Anexo 5, ambos de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>Por otro lado, para el cálculo del aporte a la calidad del aire por MP₁₀ y MP_{2,5}, se utilizó el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF. Estos resultados se adjuntan en el Anexo 5 de la Adenda complementaria de la DIA, estimándose un aporte anual y diario nulos de MP₁₀ en estaciones con representatividad poblacional en la ciudad de Calama, por lo que, el desarrollo del Proyecto no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en Calama.</p> <p>Se implementarán las siguientes medidas para el control de las emisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Restricción de velocidad 30 km/h. • Mantenimiento y revisión técnica de vehículos y maquinaria vigente. <p>Para mayor detalle de las medidas, ver tabla 65 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>
Gases de efecto invernadero (GEI)	Se generarán principalmente por la combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos; estimándose una generación máxima de 0,44 t de CO ₂ eq y 0,04 kg de carbono negro.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Emisiones líquidas	<p>Los residuos líquidos domésticos corresponderán a las aguas servidas que se generarán por el uso de baños, con un volumen total de 3,6 m³/mes. Para su tratamiento, se utilizará una fosa séptica.</p> <p>Para mayor detalle, ver tabla 13 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>

4.6.4.3. Ruido

Tabla 4.6.4.3. Ruido	
----------------------	--



Nombre	Descripción
Ruido	Se generará ruido debido a las faenas de operación y al funcionamiento de maquinaria y equipos. Al respecto, no se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Para mayor detalle, ver Anexo 17 de la Adenda de la DIA.

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 etc., generándose un total de 1,8 t/año. Los residuos serán dispuestos temporalmente en contenedores con tapa en bolsas para ser retirados por una empresa autorizada para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.
Residuos sólidos no peligrosos	La cantidad total de residuos sólidos industriales no peligrosos que se generará será de aproximadamente 3,1 t/año, los que serán dispuestos temporalmente en sitio de residuos para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.

Para mayor detalle, ver tabla 13 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 máxima total de residuos sólidos industriales peligrosos que se generará será de 1,2 t/año, y serán dispuestos temporalmente en la bodega de residuos peligrosos para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.

Para mayor detalle, ver tablas tabla 13 de la Adenda complementaria de la DIA.

4.7. Fase de cierre

4.7.1. Partes, obras y acciones

La fase de cierre tendrá una duración de 8 meses.

Tabla 4.7.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Durante la fase de cierre se realizará el retiro de todas las estructuras, es decir, el desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos, sistema de cableado, edificios de inversor, etc. Adicionalmente, se realizarán labores de descompactación de las áreas donde se hayan emplazado caminos y en el área de instalaciones.



Tabla 4.7.1 Partes, obras y acciones	
Restauración de geoforma	Dado que el Proyecto, no considera la modificación de la geoforma, las actividades de restauración del terreno consistirán en un proceso de descompactación del área de instalación de faenas, subestaciones y caminos, permitiendo devolver la estructura y aumentar la aireación del suelo.
Prevención de futuras emisiones	Una vez terminada la fase de cierre no existirán instalaciones generadoras de emisiones de ningún tipo.
Mantenimiento, conservación y supervisión	El Proyecto no contempla actividades de mantenimiento, conservación y/o supervisión durante la fase de cierre ni posterior a ella, ya que, en el área no quedarán instalaciones remanentes

Para mayor detalle de esta fase, ver tabla 39 de la Adenda complementaria de la DIA.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua industrial	Se requerirá 1.713,6 m ³ de agua industrial en toda la fase de construcción, que será suministrada mediante camiones aljibe por empresas autorizadas. Además, se consideran 4 m ³ /mes de agua para otros trabajos, como los que requieran hormigón. Al respecto, se informará trimestralmente a la Dirección General de Aguas (DGA) y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) los volúmenes de agua industrial suministrados, indicando a lo menos: proveedor, fecha de suministro, volumen abastecido (m ³), destino/uso en el Proyecto y respaldo documental asociado.
Energía eléctrica	Será proporcionada por medio de 3 grupos electrógenos de 15 kVA, los que estarán emplazados en el área de instalación de faenas,

Para mayor detalle, ver tabla 33 de la Adenda complementaria de la DIA.

4.7.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Descripción	
El proyecto no contempla la extracción de recursos naturales.	

4.7.4. Emisiones y efluentes

4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Material particulado y gases	Las emisiones de MP ₁₀ y MP _{2,5} en la fase de cierre del Proyecto, se generarán principalmente por movimientos de tierra, transferencias y



Tabla 4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
	<p>movimientos de material, el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y combustión de vehículos y maquinaria.</p> <p>Para cuantificar las emisiones de MP₁₀ y MP_{2,5}, se utilizaron los factores de emisión desarrollados por U.S. Agencia de Protección Ambiental (EPA) Factores de Emisión & AP 42, Quinta Edición, 1995, estimándose una generación máxima de 3,8 t/año de MP₁₀. Para mayor detalle, ver numeral 5.2 y Anexo 5, ambos de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>Por otro lado, para el cálculo del aporte a la calidad del aire por MP₁₀ y MP_{2,5}, se utilizó el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF. Estos resultados se adjuntan en el Anexo 5 de la Adenda complementaria de la DIA, estimándose un aporte diario máximo de 0,04 µg/m³N de MP₁₀ y un aporte anual nulo de MP₁₀ en estaciones con representatividad poblacional en la ciudad de Calama, por lo que, el desarrollo del Proyecto no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en Calama.</p> <p>Se implementarán las siguientes medidas para el control de las emisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de supresor de polvo. • Humectación frentes de trabajo. • Restricción de velocidad 30 km/h. • Encarpado de camiones. • Mantenimiento y revisión técnica de vehículos y maquinaria vigente. <p>Para mayor detalle de las medidas, ver tabla 65 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>
Gases de efecto invernadero (GEI)	Se generarán principalmente por la combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos; estimándose una generación máxima de 158,4 t de CO ₂ eq y 36,11 kg de carbono negro.

4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.4.2. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Emisiones líquidas	<p>Los residuos líquidos domésticos corresponderán a las aguas servidas que se generarán por el uso de baños, con un volumen total de 236 m³/mes. Para su tratamiento, se utilizará una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS).</p> <p>Para mayor detalle, ver tabla 12 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>

4.7.4.3. Ruido

Tabla 4.7.4.3. Ruido	
Nombre	Descripción



Ruido	Se generará ruido debido a las faenas de cierre y al funcionamiento de maquinaria y equipos. Al respecto, no se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Para mayor detalle, ver Anexo 17 de la Adenda de la DIA.
-------	---

4.7.5. Residuos sólidos

4.7.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domésticos.	Los residuos domésticos corresponderán a desechos por el consumo de alimentos, envoltorios, papeles etc., generándose un total de 1,9 t/mes. Los residuos serán dispuestos temporalmente en contenedores con tapa en bolsas plásticas para basura, para ser retirados por una empresa autorizada para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.
Residuos sólidos no peligrosos	La cantidad total de residuos sólidos industriales no peligrosos que se generará será de aproximadamente 6,5 t/mes, correspondientes a residuos de construcción, los que serán dispuestos temporalmente en sitio de residuos para ser depositados finalmente en un sitio autorizado. Además, se generarán 45 m ³ /mes de lodos provenientes del tratamiento de las aguas servidas, que serán retirados por un camión limpia fosas para ser depositados finalmente en un sitio autorizado

Para mayor detalle, ver tabla 14 de la Adenda complementaria de la DIA.

4.7.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos peligrosos	La cantidad máxima total de residuos sólidos industriales peligrosos que se generará será de 1,8 t/mes, y serán dispuestos temporalmente en la bodega de residuos peligrosos para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.

Para mayor detalle, ver tabla 14 de la Adenda complementaria 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	Respecto a las emisiones de material particulado, el desarrollo del Proyecto no variará la calidad del aire respecto a la situación



Tabla 5.1. Salud de la población	
	<p>actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver numerales 4.6.4.1 y 4.7.4.1. del ICE.</p> <p>Por otra parte, los residuos sólidos que se generan durante todas las fases del Proyecto serán dispuestos temporalmente en sitios autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, al interior del área del Proyecto y serán dispuestos finalmente en sitios autorizados. Asimismo, para el manejo de las aguas servidas del Proyecto se utilizará una PTAS en las fases de construcción y cierre y una fosa séptica en la fase de operación.</p> <p>Por lo tanto, 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.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades y obras de todas las fases.
Fase en que se presenta	Todas las fases.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1. Suelo	
Impacto ambiental	
Pérdida de suelo.	El suelo en el área de influencia (AI) del Proyecto, tiene una capacidad de uso de suelo clase e uso VI y VII con nula cobertura vegetal. Por lo tanto, el desarrollo del Proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo. Para mayor detalle, ver numeral 2.2 del Anexo 4 de la Adenda complementaria de la DIA.
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 acuíferos y/o aguas superficiales.	El polígono del Proyecto no presenta manifestaciones de napa freática ni humedales asociados, y las obras proyectadas (paneles solares sobre pilotes hincados y fundaciones superficiales) no interceptarán niveles acuíferos ni generarán interferencia con el sistema subterráneo regional. Por otra parte, el área más cercana y que interactúa visualmente con el Proyecto es el “Humedal Urbano del Río Loa”, el cual será



Tabla 5.2.2. Agua	
	<p>cruzado a través de un cruce aéreo entre dos postes de la línea de media tensión, sin generar su intervención.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 5.33 de la Adenda de la DIA y numeral 2.2 del Anexo 4 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>Por lo tanto, la implementación del presente Proyecto no generará impactos sobre este componente ambiental, ya que, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del Proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y/o subterráneas.</p>
No aplica	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3. Aire	
Impacto ambiental	
Alteración de la calidad del aire	Respecto a las emisiones de material particulado y gases, el desarrollo del Proyecto no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver numerales 4.5.4.1, 4.6.4.1 y 4.7.4.1 del ICE.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades y obras de 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	<p>En el área del Proyecto no hubo hallazgos de flora y vegetación, solamente se registraron 5 especies en el cauce del río Loa, las cuales no serán intervenidas por el Proyecto, ya que el cauce será cruzado a través de un cruce aéreo entre dos postes de la línea de media tensión, sin intervenir el cauce del río Loa, por lo que, no existen poblaciones, ecosistemas o sitios de interés susceptibles de ser alterados.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 5.11 y Anexo 9, ambos de la Adenda complementaria de la DIA.</p>
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	<p>En el AI del Proyecto se identificó un total de 4 especies de fauna terrestre correspondientes a 1 reptil, 2 aves y 1 mamífero. De las especies registradas, 2 se encuentran en categoría de conservación, correspondiente al reptil <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i> (Salamanqueja del norte grande) y al mamífero <i>Lycalopex culpaeus</i> (Zorro culpeo), clasificadas en Preocupación menor (LC). Al respecto, para evitar la afectación de la especie <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i>, se implementará un plan de rescate y relocalización, para lo cual se presentan los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 146 del RSEIA (PAS 146), que se detalla en la Tabla 10.1.5 del presente ICE.</p> <p>Por otra parte, respecto al ruido, el Proyecto generará niveles inferiores a los umbrales de afectación para la fauna nativa, según el criterio del documento técnico “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” (SEA, 2022). Para mayor detalle, ver Anexo 17 de la Adenda de la DIA y tablas 69, 72 y 74 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>Por lo tanto, no existen poblaciones, ecosistemas o sitios de interés susceptibles de ser alterados. Para mayor detalle, ver Anexo 3.5 de la DIA, numerales 5.4 a 5.10 de la Adenda complementaria de la DIA y Anexo 7 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.3. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.3. Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	
Alteración del valor paisajístico y turístico	<p>A partir del análisis de paisaje, se delimitaron dos unidades de paisaje (UP) y un área singular: UP1 “Planicie desértica con grava superficial y actividades productivas dispersas en el territorio”, UP2 “Planicie desértica con grava superficial, carente de vegetación” y AS “Cañón del río Loa y oasis adyacente”. Al respecto, de acuerdo con el análisis y calificación de sus atributos biofísicos, estéticos y estructurales, la UP1 y UP2 presentan una calidad visual Baja y el área singular (AS) una calidad destacada. En términos de superficie, la UP1 y UP2 corresponden al 96,58% del área de influencia, por lo que la calidad visual dominante es Baja. Respecto a la</p>



Tabla 5.3. Valor paisajístico y turístico	
	<p>inserción del Proyecto, se concluye que sus partes, obras y acciones no generan alteraciones significativas en el valor paisajístico o en la calidad visual de este, toda vez que ya existen distintos tipos de intervenciones antrópicas en el sector. Por otra parte, los atractivos turísticos más cercanos al Proyecto se encuentran ubicados a más de 3 km de distancia las obras del Proyecto, quedado fuera del área de influencia visual.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 2.5 del Anexo 4 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>Por lo tanto, el desarrollo del 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.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.4. Patrimonio cultural

Tabla 5.4. Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	
Alteración de hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos.	<p>En el AI del Proyecto, se registró la presencia un hallazgo arqueológico, correspondiente a un rasgo lineal compuesto por una huella de carreta múltiple de cronología histórica. Al respecto, para evitar su afectación, se presentan los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 132 del RSEIA (PAS 132), que se detalla en la Tabla 10.1.1 del presente ICE.</p> <p>Además, no se considerará remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro o modificación de algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 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.</p> <p>Por lo tanto, el Proyecto no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, paleontológico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades y obras de la fase de construcción.
Fase en que se presenta	Fase de construcción.

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



Tabla 5.5. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Impacto ambiental	
<p>Afectación a grupos humanos</p>	<p>De acuerdo con el análisis de los antecedentes sobre la caracterización del medio humano, presentados en el Anexo 2-11 de la DIA, las localidades más cercanas al Proyecto son dos sectores poblados de baja densidad, correspondientes a Yalquincha y Barrio Industrial Puerto Seco.</p> <p>Al respecto, la Comunidad Indígena Atacameña Yalquincha Lickan Ichai Paatcha, realiza actividades de recolección de hierbas, que se desarrollan de manera amplia a lo largo del cajón del río Loa. Estas prácticas incluyen tanto la recolección directa en el entorno natural como la cosecha de hierbas de uso tradicional y/o medicinal provenientes de los huertos familiares que mantienen los socios de la comunidad. Las especies de hierbas más comúnmente presentes en el cajón del río Loa y que, a su vez, son cultivadas en los huertos de algunos socios de la comunidad corresponden, entre otras, a chilca, brea, pimienta, cortadera, cachiyuyo, rica rica, hierbabuena, chañar y mostaza. Por otra parte, las actividades agrícolas desarrolladas por los integrantes de las comunidades indígenas se realizan en predios de carácter individual, correspondientes a terrenos de propiedad personal y, en algunos casos, en terrenos arrendados o de terceros, respecto de los cuales existen acuerdos de uso y de reparto de cosechas o de los beneficios asociados. En este sentido, de las personas que se dedican a la agricultura, la mayoría tiene cultivos privados, identificándose un solo caso de área de cultivo de uso comunitario colectivo.</p> <p>Al respecto, el cauce del río Loa será cruzado a través de un cruce aéreo entre dos postes de la línea de media tensión, sin intervenir este cauce, por lo que las obras y acciones del Proyecto, concentran su área de afectación en el polígono determinado como su AI, y en la medida que en esta área no existe ocupación actual y efectiva por parte de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), éstos no serán afectados por el desarrollo del Proyecto. Además, en el área de emplazamiento del Proyecto no existen grupos humanos que accedan a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional. Asimismo, el Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Adicionalmente, los asentamientos humanos y comunidades indígenas no se encuentran en las cercanías de las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que, no se requiere reasentamiento o reubicación de comunidades y asentamientos humanos.</p> <p>Por otra parte, los viajes y traslados en cada una de las fases del Proyecto no afectarán los tiempos de desplazamiento de los usuarios de dichas vías, ya que éstas poseen una capacidad de flujo mayor a la que el proyecto estaría aportando, considerando que, según el Proyecto, durante su fase de construcción</p>



Tabla 5.5. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
	<p>considera flujos viales en torno a un máximo de 28 viajes diarios, durante la fase de operación un máximo de cuatro 4 viajes diarios y durante la fase de cierre catorce 14 viajes diarios como máximo. Asimismo, el Proyecto no contempla cortes en la vía en ninguna de sus fases, que generen separación física respecto a los residentes que habitan y acceden a sus viviendas en los sectores habitados, tanto en Yalquincha como en Barrio Industrial Puerto Seco, además de no utilizar ninguna de las rutas de estos sectores. Por lo tanto, no se afectará la libre circulación y conectividad existente. Así como tampoco se generará pérdida o menoscabo de infraestructura vial y red de comunicación asociada que por consecuencia modifiquen el sistema de movilidad local.</p> <p>Asimismo, no se generarán alteraciones en el acceso o la calidad de los bienes, equipamiento, servicios e infraestructura básica que actualmente satisfacen las necesidades de la población.</p> <p>Para mayor detalle, ver Anexo 2-11 de la DIA, numerales 5.36 a 5.43 de la Adenda de la DIA y numerales 2.3 y 2.4 del Anexo 4 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>Por lo tanto, el Proyecto no generará afectación a grupos humanos, ni a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

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

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

Tabla 6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto se localizará a 7,9 km de la ciudad de Calama.
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	Respecto a las emisiones de material particulado y gases, el desarrollo del Proyecto no variará la calidad del aire respecto a la situación actual de la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver numerales 4.5.4.1, 4.6.4.1 y 4.7.4.1 del presente ICE.



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	
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.	
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.	<p>Se generará ruido debido a las faenas de construcción, operación y cierre, y al funcionamiento de maquinaria y equipos. De acuerdo con la modelación de ruido, no se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.3, 4.6.4.3 y 4.7.4.3 del presente ICE.</p> <p>Por lo tanto, de acuerdo los niveles estimados de ruido, no se generará riesgo para la salud de la población.</p>
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.	<p>Residuos líquidos: para mayor detalle, ver numerales 4.5.4.2, 4.6.4.2 y 4.7.4.2 del presente ICE.</p> <p>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 la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1, 4.6.4.1, 4.7.4.1 y 5.2.3 del presente ICE.</p> <p>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.</p>
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.	<p>Para mayor detalle, ver numerales 4.5.5, 4.6.5 y 4.7.5 del presente ICE.</p> <p>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.</p>

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.	En el AI del presente Proyecto no hubo hallazgos de flora y fauna escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión,	El desarrollo del Proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo. Por lo tanto, el



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	
impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	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.	<p>En el área en del Proyecto no hubo hallazgos de flora y vegetación, por lo que, no existen poblaciones, ecosistemas o sitios de interés susceptibles de ser alterados.</p> <p>En el AI del Proyecto se identificó un total de 4 especies de fauna terrestre correspondientes a 1 reptil, 2 aves y 1 mamífero. De las especies registradas, 2 se encuentran en categoría de conservación, correspondiente al reptil <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i> (salamanqueja del norte grande) y al mamífero <i>Lycalopex culpaeus</i> (zorro culpeo), clasificadas en Preocupación menor (LC). Al respecto, para evitar la afectación de la especie <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i>, se implementará un plan de rescate y relocalización, para lo cual se presentan los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 146 del RSEIA (PAS 146), que se detalla en la Tabla 10.1.5 del presente ICE.</p> <p>Por lo tanto, la implementación del presente Proyecto no generará impactos sobre este componente ambiental.</p>
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.	<p>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.</p> <p>Agua: no se generarán impactos sobre este componente ambiental. Para mayor detalle, ver numeral 5.2.2 del presente ICE.</p> <p>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 la ciudad de Calama.</p>
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 ICE, 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	Se generará ruido debido a las faenas de construcción, operación y cierre y al funcionamiento de maquinaria y equipos.



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	
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.	Al respecto, se generarán niveles inferiores a los umbrales de afectación para la fauna nativa, según el criterio del documento técnico “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” (SEA, 2022). Para mayor detalle, ver Anexo 17 de la Adenda de la DIA y tablas 69, 72 y 74 de la Adenda complementaria de la DIA.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El Proyecto no emitirá ni generará, en ninguna de sus fases, productos, efluentes, emisiones ni residuos contaminantes que 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, 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 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 Proyecto se localizará a 7,9 km de la ciudad de Calama, y las localidades más cercanas al Proyecto son dos sectores poblados



Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
	de baja densidad, correspondientes a Yalquincha y Barrio Industrial Puerto Seco.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no considera el reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	<p>La Comunidad Indígena Atacameña Yalquincha Lickan Ichai Paatcha, realiza actividades de recolección de hierbas, que se desarrollan de manera amplia a lo largo del cajón del río Loa. Estas prácticas incluyen tanto la recolección directa en el entorno natural como la cosecha de hierbas de uso tradicional y/o medicinal provenientes de los huertos familiares que mantienen los socios de la comunidad. Las especies de hierbas más comúnmente presentes en el cajón del río Loa y que, a su vez, son cultivadas en los huertos de algunos socios de la comunidad corresponden, entre otras, a chilca, brea, pimiento, cortadera, cachiuyo, rica rica, hierbabuena, chañar y mostaza. Por otra parte, las actividades agrícolas desarrolladas por los integrantes de las comunidades indígenas se realizan en predios de carácter individual, correspondientes a terrenos de propiedad personal y, en algunos casos, en terrenos arrendados o de terceros, respecto de los cuales existen acuerdos de uso y de reparto de cosechas o de los beneficios asociados. En este sentido, de las personas que se dedican a la agricultura, la mayoría tiene cultivos privados, identificándose un solo caso de área de cultivo de uso comunitario colectivo.</p> <p>Al respecto, el cauce del río Loa será cruzado a través de un cruce aéreo entre dos postes de la línea de media tensión, sin intervenir este cauce, por lo que las obras y acciones del Proyecto, concentran su área de afectación en el polígono determinado como su AI, y en la medida que en esta área no existe ocupación actual y efectiva por parte de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), éstos no serán afectados por el desarrollo del Proyecto. Además, en el área de emplazamiento del Proyecto no existen grupos humanos que accedan a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional. Asimismo, el Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Adicionalmente, los asentamientos humanos y comunidades indígenas no se encuentran en las cercanías de las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que, no se requiere reasentamiento o reubicación de comunidades y asentamientos humanos.</p> <p>En consecuencia, a partir de los antecedentes proporcionados y dada la naturaleza de las obras y acciones del Proyecto, se descarta la intervención uso o restricción a los recursos naturales de los grupos humanos presentes en el AI del Proyecto.</p>



Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Los viajes y traslados en cada una de las fases del Proyecto no afectarán los tiempos de desplazamiento de los usuarios de dichas vías, ya que éstas poseen una capacidad de flujo mayor a la que el proyecto estaría aportando, considerando que, según el Proyecto, durante su fase de construcción considera flujos viales en torno a un máximo de 28 viajes diarios, durante la fase de operación un máximo de cuatro 4 viajes diarios y durante la fase de cierre catorce 14 viajes diarios como máximo. Asimismo, el Proyecto no contempla cortes en la vía en ninguna de sus fases, que generen separación física respecto a los residentes que habitan y acceden a sus viviendas en los sectores habitados, tanto en Yalquincha como en Barrio Industrial Puerto Seco, además de no utilizar ninguna de las rutas de estos sectores. Por lo tanto, no se afectará la libre circulación y conectividad existente. Así como tampoco se generará pérdida o menoscabo de infraestructura vial y red de comunicación asociada que por consecuencia modifiquen el sistema de movilidad local, por lo que, el desarrollo del Proyecto no producirá obstrucción o restricción a la libre circulación de grupos humanos, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	De acuerdo con la baja cantidad de mano de obra del Proyecto, no se generarán alteraciones en el acceso o la calidad de los bienes, equipamiento, servicios e infraestructura básica que actualmente satisfacen las necesidades de la población de Calama.
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.	El Proyecto concentra su área de afectación en el polígono determinado como su AI, y en la medida que en esta área no existe ocupación actual y efectiva por parte de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), éstos no serán afectados por el desarrollo del Proyecto. Además, en el área de emplazamiento del Proyecto no existen grupos humanos que accedan a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional. Asimismo, el Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Adicionalmente, los asentamientos humanos y comunidades indígenas no se encuentran en las cercanías de las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que, no se requiere reasentamiento o reubicación de comunidades y asentamientos humanos. Por lo anterior, la materialización del Proyecto no afectará el ejercicio o manifestación de las tradiciones, cultura o intereses comunitarios que pudiesen afectar los sentimientos de arraigo o cohesión social de grupo.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración	El Proyecto no generará reasentamiento de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos (SVCGH)., en ninguna de sus fases.



Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
en sus formas de organización social particular.	

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

Tabla 6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de poblaciones protegidas	En el AI del Proyecto no se identifican GHPPI.
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 Proyecto se localiza en un área astronómica, debido a que se ubica en la comuna de Calama. Por otra parte, en el AI del Proyecto no existen otros 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.	En el AI del Proyecto no existen poblaciones protegidas. sin embargo, De acuerdo con el análisis de los antecedentes sobre la caracterización del medio humano, presentados en el Anexo 2-11 de la DIA, las localidades más cercanas al Proyecto son dos sectores poblados de baja densidad, correspondientes a Yalquincha y Barrio Industrial Puerto Seco. Al respecto, la Comunidad Indígena Atacameña Yalquincha Lickan Ichai Paatcha, realiza actividades de recolección de hierbas, que se desarrollan de manera amplia a lo largo del cajón del río Loa. Estas prácticas incluyen tanto la recolección directa en el entorno natural como la cosecha de hierbas de uso tradicional y/o medicinal provenientes de los huertos familiares que mantienen los socios de la comunidad. Las especies de hierbas más comúnmente presentes en el cajón del río Loa y que, a su vez, son cultivadas en los huertos de algunos socios de la comunidad corresponden, entre otras, a chilca, brea, pimiento, cortadera, cachiyuyo, rica rica, hierbabuena, chañar y mostaza. Por otra parte, las actividades agrícolas desarrolladas por los integrantes de las comunidades indígenas se realizan en predios de carácter individual, correspondientes a terrenos de propiedad personal y, en algunos casos, en terrenos arrendados o de terceros, respecto de los cuales existen acuerdos de uso y de reparto de cosechas o de los beneficios asociados. En este sentido, de las personas que se dedican a la agricultura, la mayoría tiene cultivos privados, identificándose un solo caso de área de cultivo de uso comunitario colectivo.



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

	<p>Al respecto, el cauce del río Loa será cruzado a través de un cruce aéreo entre dos postes de la línea de media tensión, sin intervenir este cauce, por lo que las obras y acciones del Proyecto, concentran su área de afectación en el polígono determinado como su AI, y en la medida que en esta área no existe ocupación actual y efectiva por parte de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), éstos no serán afectados por el desarrollo del Proyecto. Además, en el área de emplazamiento del Proyecto no existen grupos humanos que accedan a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional. Asimismo, el Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Adicionalmente, los asentamientos humanos y comunidades indígenas no se encuentran en las cercanías de las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que, no se requiere reasentamiento o reubicación de comunidades y asentamientos humanos.</p> <p>Por otra parte, los viajes y traslados en cada una de las fases del Proyecto no afectarán los tiempos de desplazamiento de los usuarios de dichas vías, ya que éstas poseen una capacidad de flujo mayor a la que el proyecto estaría aportando, considerando que, según el Proyecto, durante su fase de construcción considera flujos viales en torno a un máximo de 28 viajes diarios, durante la fase de operación un máximo de cuatro 4 viajes diarios y durante la fase de cierre catorce 14 viajes diarios como máximo. Asimismo, el Proyecto no contempla cortes en la vía en ninguna de sus fases, que generen separación física respecto a los residentes que habitan y acceden a sus viviendas en los sectores habitados, tanto en Yalquincha como en Barrio Industrial Puerto Seco, además de no utilizar ninguna de las rutas de estos sectores. Por lo tanto, no se afectará la libre circulación y conectividad existente. Así como tampoco se generará pérdida o menoscabo de infraestructura vial y red de comunicación asociada que por consecuencia modifiquen el sistema de movilidad local.</p> <p>Asimismo, no se generarán alteraciones en el acceso o la calidad de los bienes, equipamiento, servicios e infraestructura básica que actualmente satisfacen las necesidades de la población.</p> <p>Por lo tanto, el Proyecto no generará afectación a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.</p>
<p>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</p>	<p>En el AI del Proyecto no existen sitios astronómicos cercanos que puedan ser afectados por el desarrollo del Proyecto.</p> <p>Por lo tanto, en el AI del Proyecto no existen recursos y áreas protegidas que puedan ser afectados por el Proyecto.</p>



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	
considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	

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

Tabla 6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de valor turístico	En el área del Proyecto no se registra ningún atractivo turístico cultural, por lo que, no se obstruirá o alterará una zona con valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	El área de emplazamiento del Proyecto se caracteriza por la casi total inexistencia de flora y fauna. Esta área configura dos unidades de paisaje de calidad visual baja por a la baja presencia de elementos biofísicos, estructurales y estéticos que permitan darle mayor valoración al paisaje.
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.	A partir del análisis de paisaje, se delimitaron dos unidades de paisaje (UP) y un área singular: UP1 “Planicie desértica con grava superficial y actividades productivas dispersas en el territorio”, UP2 “Planicie desértica con grava superficial, carente de vegetación” y AS “Cañón del río Loa y oasis adyacente”. Al respecto, de acuerdo con el análisis y calificación de sus atributos biofísicos, estéticos y estructurales, la UP1 y UP2 presentan una calidad visual Baja y el área singular (AS) una calidad destacada. En términos de superficie, la UP1 y UP2 corresponden al 96,58% del área de influencia, por lo que la calidad visual dominante es Baja. Respecto a la inserción del Proyecto, se concluye que sus partes, obras y acciones no generan alteraciones significativas en el valor paisajístico o en la calidad visual de este, toda vez que ya existen distintos tipos de intervenciones antrópicas en el sector. Por lo tanto, el desarrollo del Proyecto no obstruirá la visibilidad a una zona con valor paisajístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	A partir del análisis de paisaje, se delimitaron dos unidades de paisaje (UP) y un área singular: UP1 “Planicie desértica con grava superficial y actividades productivas dispersas en el territorio”, UP2 “Planicie desértica con grava superficial, carente



Tabla 6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
	<p>de vegetación” y AS “Cañón del río Loa y oasis adyacente”. Al respecto, de acuerdo con el análisis y calificación de sus atributos biofísicos, estéticos y estructurales, la UP1 y UP2 presentan una calidad visual Baja y el área singular (AS) una calidad destacada. En términos de superficie, la UP1 y UP2 corresponden al 96,58% del área de influencia, por lo que la calidad visual dominante es Baja. Respecto a la inserción del Proyecto, se concluye que sus partes, obras y acciones no generan alteraciones significativas en el valor paisajístico o en la calidad visual de este, toda vez que ya existen distintos tipos de intervenciones antrópicas en el sector.</p> <p>Por lo tanto, la implementación del Proyecto no generará impactos sobre este componente ambiental, ya que, no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico de la zona.</p>
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico	En el área del Proyecto no se registra ningún atractivo turístico cultural, por lo que, no se obstruirá o alterará una zona con valor turístico.

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 Proyecto se encuentra a una distancia de 7,9 km de la ciudad de Calama 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.	<p>En el AI del Proyecto, se registró la presencia un hallazgo arqueológico, correspondiente a un rasgo lineal compuesto por una huella de carreta múltiple de cronología histórica. Al respecto, para evitar su afectación, se presentan los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 132 del RSEIA (PAS 132), que se detalla en la Tabla 10.1.1 del presente ICE.</p> <p>Además, no se considerará remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro o modificación de algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288, ni generará la modificación o deterioro en construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por</p>



Tabla 6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
	<p>su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural.</p> <p>Por lo tanto, el Proyecto no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, paleontológico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.</p>
<p>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;</p>	<p>En el AI del Proyecto, se registró la presencia un hallazgo arqueológico, correspondiente a un rasgo lineal compuesto por una huella de carreta múltiple de cronología histórica. Al respecto, para evitar su afectación, se presentan los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 132 del RSEIA (PAS 132), que se detalla en la Tabla 10.1.1 del presente ICE.</p> <p>Además, no se considerará remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro o modificación de algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 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.</p> <p>Por lo tanto, el Proyecto no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, paleontológico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.</p>
<p>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, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.</p>	<p>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.</p>

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

Los principales procedimientos de contingencia y emergencia serán los siguientes:

7.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

7.1.1. En caso de sismo o terremoto.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.



7.1.1. En caso de sismo o terremoto.	
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación al personal de labores de emergencia. - Toda instalación del Proyecto deberá estar diseñada para soportar actividad sísmica según especifica la normativa chilena. - Marcar con señaléticas las áreas y zonas de evacuación y seguridad. - Contar con teléfonos de emergencias en zonas accesibles. - Mantener vías de evacuación limpias y despejadas.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de capacitaciones. - Registro fotográfico de señaléticas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla-3-1 del Anexo 2 de la Adenda complementaria de la DIA.

7.1.2. En caso de condiciones climáticas adversas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitaciones ante emergencias por desastres naturales (incluye escenarios de lluvias centenarias). - Identificar las zonas más propensas a ser afectadas por condiciones climáticas adversas de consideración (incluye sectores con potencial de escorrentía, anegamiento o arrastre de material). - Monitoreo permanente del reporte del clima antes, durante y después del evento climático adverso, considerando alertas tempranas y pronósticos asociados a precipitaciones extremas/centenarias. - Las bodegas protegerán los materiales almacenados con techumbre cubierta de paneles estructurales de zinc o similar. - Las bodegas contarán con un terraplén de 20 cm de altura para evitar el ingreso de lluvias. - Las bodegas contarán con un piso impermeable. - Las bodegas contarán con un sistema colector de derrames que también absorberá agua. - Contenedores de residuos deberán estar debidamente sellados con sus tapas para prevenir contaminación. - Tener botiquines con implementos básicos ante emergencias, tales como linternas y radio. - No se trabajará durante precipitaciones extremas/lluvias centenarias en las fases de construcción y cierre. - En operación, el encargado se coordinará ante alertas tempranas, dejando el parque en modo automático y evacuando si es necesario. - Definir rutas y zonas de evacuación para condiciones climáticas adversas. - Realización e implementación de plan de evacuación y simulacros.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitaciones ante emergencias por desastres naturales.



7.1.2. En caso de condiciones climáticas adversas.	
	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de inspecciones a las instalaciones. - Registro de realización de simulacros.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla-3-2 del Anexo 2 de la Adenda complementaria de la DIA.

7.1.3. En caso de incendios.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento preventivo de instalaciones y equipos eléctricos, conforme a programa de inspecciones internas. - Prohibición de fumar y de encender fuego, con señalética visible en zonas de riesgo (combustibles, sustancias peligrosas, bodegas, patios de residuos y zona BESS). - Clasificación y segregación de residuos para evitar mezclas con potencial combustible. - Sectorización del área y ordenamiento del acopio de residuos para evitar acumulación excesiva. - Mantenimiento de pasillos de circulación y acceso para respuesta ante emergencia. - Elementos para control inicial de derrames que puedan derivar en incendio (en coordinación con kit de derrames), para evitar propagación.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de capacitaciones (prevención, uso de extintores y procedimiento de emergencia). - Registro fotográfico de señaléticas y ubicación de equipos de extinción. - Registro de inspecciones internas de instalaciones, bodegas y patios de residuos. - Registro de mantenimiento/recarga de extintores y revisión de sistemas de alarma.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla-3-7 del Anexo 2 de la Adenda complementaria de la DIA.

7.1.4. En caso de sustancias/residuos peligrosos y combustibles.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Parte, obra o acción asociada	Bodegas de residuos y sustancias.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Se utilizará una bodega independiente para el almacenamiento de sustancias peligrosas. - Las sustancias peligrosas dentro de esta bodega se gestionarán de forma independiente dentro del área de bodega. - Se contará con señaléticas y hojas de seguridad



7.1.4. En caso de sustancias/residuos peligrosos y combustibles.	
	<p>Contar con señalética de seguridad apropiada, que señalen los productos almacenados, riesgos presentes del área y prohibiciones para el personal que ingrese.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El acceso será restringido. - Verificación previa de la compatibilidad de sustancias a través de sus hojas de seguridad antes de su almacenamiento. - Limitar el almacenaje de las sustancias peligrosas al mínimo, con un manejo de stock optimizado. - Se asignará un encargado en planta quién controlará el ingreso y egresos de los residuos. - Los residuos peligrosos serán dispuestos en tambores que se mantendrán siempre cerrados y bien rotulados
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Archivo de hojas de seguridad de material almacenado - Control de ingresos y egresos de material.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla-3-10 del Anexo 2 de la Adenda complementaria de la DIA.

7.1.5. En caso de derrame de sustancias o materiales en cuerpos de agua.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Parte, obra o acción asociada	Tránsito vehicular en el área del proyecto y vías de acceso, donde exista transporte de equipo, material y personal
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - En los frentes de trabajo móviles que se ubiquen cercanos a cursos de agua, se mantendrán los equipos de respuesta para posibles derrames, (arenas, paños absorbentes, entre otras). - Chequear condición operativa de equipos y maquinaria en forma previa a su uso. Además, se planificará la ejecución de las actividades conforme a las características del área de trabajo con el objetivo de reducir el riesgo de exposición a derrame sobre los recursos hídricos. - Se prohibirá efectuar carga de combustible en lugares no habilitados para este efecto - En el área de almacenamiento de sustancias peligrosas, se contará con tambores con tapa y arena limpia. - Se dispondrán contenedores vacíos con tapa, para el almacenamiento de productos derramados. - Se contará con un kit antiderrame. - Se instalará señalética indicando la prohibición de manejo de sustancias en áreas que no cuenten con impermeabilización. - Se realizarán inspecciones periódicas para determinar el estado de los tambores y el correcto manejo de sustancias. - El acopio de los materiales de excavación se realizará dentro del Área de acopio del Proyecto, manteniendo el área delimitada y señalizada para evitar el acopio de material en



7.1.5. En caso de derrame de sustancias o materiales en cuerpos de agua.	
	las cercanías del estero. De modo de evitar el desplazamiento de restos de escarpe que pudieran verse arrasados al estero. - Se realizarán capacitaciones al personal para la implementación del Plan de Contingencia.
Forma de control y seguimiento	- Registros de inspección áreas de manejo de sustancias. - Registro capacitación personal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla-3-11 del Anexo 2 de la Adenda complementaria de la DIA.

7.1.6. En caso de falla estructural de postes/torres y línea de media tensión en tramo de cruce sobre el cajón del río Loa.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Parte, obra o acción asociada	Tramo de la línea de media tensión que cruza por sobre el cajón del río Loa, incluyendo sus postes/torres de soporte, conductores, aisladores, herrajes, fundaciones y obras asociadas al montaje, tensado, inspección y mantención.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Previo al inicio de las obras asociadas al tramo de cruce sobre el cajón del río Loa, se realizará una liberación ambiental del sector, con el objeto de identificar y caracterizar los componentes bióticos presentes en el área del cajón del río Loa y su entorno inmediato, de manera de verificar las condiciones ambientales existentes antes de la ejecución de las obras. - Revisión y control topográfico del emplazamiento de estructuras y fundaciones, asegurando su correcta ubicación y ejecución conforme a diseño. - Inspección técnica del montaje de postes, instalación de herrajes, aisladores y conductores, verificando aprietes, verticalidad, alineación y estado de los elementos. - Control del tensado de conductores de acuerdo con las especificaciones del fabricante y del proyecto. - Prohibición de ejecución de maniobras críticas de izaje, montaje o tendido en condiciones meteorológicas adversas que comprometan la seguridad de la maniobra, especialmente en caso de vientos fuertes. - Inspección de las estructuras y del tendido durante la operación posterior a eventos meteorológicos relevantes como lluvias y vientos fuertes. - Capacitación del personal de construcción y operación respecto de riesgos asociados al montaje, tensado, revisión estructural y respuesta ante contingencias. - Implementación de procedimientos de trabajo seguro para montaje, izaje, trabajos en altura y operación de equipos en el sector del cruce del Río Loa. - Seguimiento de condiciones meteorológicas para la programación de actividades constructivas y de mantención



Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Informe técnico de liberación ambiental, con registro de los componentes bióticos identificados en el cajón del río Loa y su entorno inmediato. - <i>Checklists</i> de inspección de montaje, tensado y puesta en servicio. - Registros de inspección periódica posterior a eventos climáticos extremos de estructuras, conductores, aisladores y herrajes. - Registros de validación de ubicación conforme a ingeniería. - Bitácoras de mantenimiento preventiva y correctiva. - Registros de capacitación e inducción del personal. - Registro documental de suspensión de actividades ante condiciones meteorológicas incompatibles.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla-3-12 del Anexo 2 de la Adenda complementaria de la DIA.

7.1.7. En caso de colisión de avifauna con línea de evacuación de energía.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Parte, obra o acción asociada	Línea de media tensión eléctrica
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Se instalarán dispositivos desviadores de vuelo, como el modelo en el cable de guardia de la línea de transmisión, con un distanciamiento mínimo de 10 metros entre cada uno. Estos desviadores se colocarán cada 10 metros a lo largo de la línea, intercalando los conductores de forma que cada cable tenga un desviador cada 30 metros. - El modelo específico será seleccionado conforme a las recomendaciones de la Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos (SAG, 2015), considerando la disponibilidad en el mercado. - Se llevará a cabo un monitoreo anual de los desviadores y se evaluará su efectividad semestralmente, realizando ajustes en caso necesario.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Se mantendrán reportes de incidentes y análisis de tendencias para mejorar continuamente las medidas preventivas contra las colisiones. - El control y seguimiento de la instalación de los dispositivos disuasores será supervisado por el encargado ambiental, quien verificará su correcta implementación. - Se entregará un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente y al SAG de la Región de Antofagasta, con detalles de la ubicación de los disuasores en el cable de guarda, incluyendo fotografías que respalden la instalación. - Para evaluar las posibles colisiones, se realizará un monitoreo semestral de carcassas durante el primer año de operación. En caso de detectar colisiones, se documentarán los hallazgos con detalles relevantes y se implementarán medidas correctivas, volviendo al monitoreo mensual hasta



	<p>un año después del evento, y luego retomando la frecuencia normal.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los informes de monitoreo serán notificados a la Superintendencia del Medioambiente
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla-3-14 del Anexo 2 de la Adenda complementaria de la DIA.

7.1.8. En caso de fauna silvestre herida y/o desorientada.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Se ofrecerán charlas periódicas de inducción a los trabajadores sobre la fauna silvestre local y cómo actuar en caso de un incidente. Además, se adoptarán medidas restrictivas y educativas, como la capacitación continua de los trabajadores. Los vehículos y maquinaria estarán restringidos a los caminos habilitados, tanto existentes como los nuevos específicamente habilitados para el proyecto. - La circulación fuera de estos caminos será estrictamente prohibida. - Se instalarán letreros de aviso para advertir sobre la presencia de animales y se regulará la velocidad máxima dentro del área del Proyecto a 30 km/h, con especial énfasis durante la fase de construcción. - En zonas de mayor tránsito de fauna, se colocarán señales adicionales para instar a los conductores a reducir la velocidad. - Se prohibirá el ingreso de animales domésticos al área del proyecto y se establecerán zonas autorizadas para disponer residuos, evitando que estos sean dejados fuera de los sitios correspondientes. - Se reforzará la política de no alimentar a la fauna silvestre y de mantener un manejo adecuado de residuos. - Para disminuir el riesgo de colisión de avifauna con la línea de transmisión, se implementarán disuasores de vuelo en el tramo que cruza el humedal del Río Loa. - Se instruirá al personal a reportar inmediatamente hallazgos de fauna desorientada, debilitada o con comportamiento anómalo, evitando su persecución o manipulación, activando el protocolo de manejo por personal autorizado.
Forma de control y seguimiento	Controles internos por eventos asociados y supervisión constante de los caminos y medidas de mitigación asociadas a este riesgo y registro de eventos asociados a colisión de avifauna con la línea de transmisión y hallazgos de fauna desorientada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla-3-15 del Anexo 2 de la Adenda complementaria de la DIA.



7.2. PLAN DE EMERGENCIAS

7.2.1. En caso de sismo o terremoto.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Permanecer en las instalaciones mientras dure el sismo. - Corte de la energía eléctrica a la estación para prevenir incendios. - Refugiarse en zonas al interior de edificios, puertas, escritorios, etc., evitando siempre ventanas e infraestructura con vidrios. - Evacuar las zonas de trabajo a una zona segura de forma ordenada y en calma. - Solo regresar a las instalaciones si la autoridad designada lo permite.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunicará con el jefe directo y se notificará a la SMA mediante el Módulo de Avisos de Contingencias e Incidentes dentro de un plazo de 24 horas desde la ocurrencia del evento informado, al igual que a familiares de las personas afectadas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla-3-1 del Anexo 2 de la Adenda complementaria de la DIA.

7.2.2. En caso de condiciones climáticas adversas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Informar acerca de la contingencia al jefe del área. - Detención de las actividades en el área de faenas. - Según la magnitud del temporal, se activará la alarma y, si corresponde, se procederá a evacuar hacia zonas seguras. - Evitar zonas de mayor exposición a condiciones climáticas adversas, utilizando los sectores de resguardo definidos. - Una vez haya cesado la emergencia, se deberá verificar la existencia de personas heridas o atrapadas dentro de las instalaciones. - De existir personas heridas o atrapadas, comunicárselo a servicios de emergencias. - Inspección de estado de instalaciones para realizar reparaciones necesarias. - Limpieza de ductos, vías y otros sectores afectados. - Reactivar instalaciones si las condiciones climáticas han cambiado y no exista riesgo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de que se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes, en menos de 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla-3-2 del Anexo 2 de la Adenda complementaria de la DIA.



7.2.3. En caso de incendios.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Activar la alarma de incendio. - Activar el procedimiento de emergencia para incendios y notificar a jefatura/encargado de emergencia. - El electromecánico responsable deberá cortar la energía eléctrica de la planta cuando corresponda, para habilitar el control seguro de la emergencia. - El personal más cercano combatirá el fuego con los equipos disponibles solo si es incipiente, no supera la capacidad de respuesta y no compromete su seguridad. - En el caso de incendio, se priorizará la evacuación, aislamiento del sector y control de accesos, activando apoyo externo (Bomberos) de forma inmediata. - Evacuar a zona segura y establecer perímetro. - Dar aviso inmediato a Bomberos y otras autoridades según corresponda. - De haber heridos, trasladarlos a centro asistencial. - Inspeccionar el estado de las instalaciones una vez controlada la emergencia. - Reanudar actividades solo si existen condiciones seguras y autorización interna correspondiente
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de que se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes, en menos de 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla-3-7 del Anexo 2 de la Adenda complementaria de la DIA.

7.2.4. En caso de derrame de sustancias/residuos peligrosos y combustibles.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Parte, obra o acción asociada	Bodegas de residuos y sustancias.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Se dará aviso al responsable de la Obra o Prevencionista de Riesgos. - El encargado dispondrá detener (si corresponde), contener y recuperar el material del derrame y almacenarlo en un contenedor para disponerlo en un lugar habilitado según el tipo de peligrosidad indicado en la hoja de seguridad correspondiente. Se establece que dentro de cada bodega estén siempre disponibles dichas hojas. - El responsable en Obra, hará una evaluación de sus causas y dispondrá con el operario encargado las acciones para recuperar el líquido derramado y el material contaminado, abarcando toda el área afectada. - Se delimitará el área afectada. - Se deberán utilizar los implementos de absorción correspondiente, en el caso de residuos líquidos no



7.2.4. En caso de derrame de sustancias/residuos peligrosos y combustibles.	
	<p>inflamables se procederá con arena o aserrín y para el caso de residuos líquidos inflamables se procederá con carbón activado para derrames sobre el suelo; también se podrán utilizar almohadillas absorbentes universales, cordones, telas o paños para derrames sobre agua. Si el residuo es sólido se recogerá por medio de pala y escoba.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuando el derrame se produzca en algún suelo con riesgo de infiltración, se retirará el material del suelo, hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado por la contaminación. - En los lugares donde el derrame se encuentre disperso en el terreno, el material absorbente se podrá esparcir, mezclar con el suelo y recuperar en contenedor apropiado. - El material recogido de un derrame (recuperado) será dispuesto adecuadamente en recipientes para su posterior traslado y disposición final en lugar autorizado por la Autoridad Sanitaria competente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de que se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes, en menos de 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla-3-10 del Anexo 2 de la Adenda complementaria de la DIA.

7.2.5. En caso de derrame de sustancias o materiales en cuerpos de agua.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Parte, obra o acción asociada	Tránsito vehicular en el área del proyecto y vías de acceso, donde exista transporte de equipo, material y personal
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Se dará aviso inmediato a las autoridades involucradas (Dirección Regional de ONEMI, Seremi de Salud, DGA, SAG, Asociación de Canalistas, Dirección Regional de SEA, juntas de vigilancia u otras involucradas) o usuarios que estén aguas abajo desde el punto de la emergencia, con el objeto de notificarlas sobre la necesidad de interrumpir el flujo (cierre de compuertas si existieran o bien el desvío del curso de agua a otra área), mientras se aplican las acciones de emergencia para recuperar o limpiar las secciones de los canales contaminados, y para que se adopten las medidas de resguardo necesarias de comunicación y coordinación. - Se delimitará el área con material absorbente, de modo que evitar que las sustancias lleguen al área del cauce superficial. - En el área de la emergencia, el encargado utilizará el kit antiderrame para recoger la mayor cantidad de sustancias, y se dispondrán en los tambores vacíos con tapa. - El área afectada, será cubierta con arena o aserrín. - Los tambores que contienen los materiales contaminados y los restos de sustancias, serán dispuestos de inmediato en la bodega de Residuos Peligrosos, para luego ser dispuestos en un sitio de disposición final autorizado.



7.2.5. En caso de derrame de sustancias o materiales en cuerpos de agua.	
	<ul style="list-style-type: none"> - En el caso de que el derrame en un cauce natural, cuya magnitud sea de carácter significativo al punto de poner en riesgo a calidad del recurso hídrico, se implementarán acciones de seguimiento posterior (monitoreos de calidad), con el objeto de verificar el alcance del derrame y la efectividad de las medidas de contingencia implementadas. - Para descontaminar el agua subterránea o superficial afectada, se contempla un sistema de bombeo y tratamiento convencional, el cual consiste en extraer aguas contaminadas mediante el uso de uno o varios pozos de extracción, y posteriormente tratarlas en la superficie, con tecnologías adecuadas al tipo de contaminantes presentes. Las aguas tratadas podrán luego ser reinyectadas al subsuelo dependiendo del caso. - Una vez controlada la emergencia se elaborará un informe que indique los principales efectos asociado a la emergencia y las medidas correctivas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<ul style="list-style-type: none"> - En el caso de que se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar a la SMA por medio de su página web en el Acápite de Seguimiento Ambiental RCA, en menos de 48 horas. - La comunicación entre la instalación y las entidades externas de ayuda será por vía telefónica y responsabilidad del administrador de la instalación. - Del mismo modo, deberá presentar en un plazo no menor de 7 días un informe ejecutivo, informando pormenorizadamente las medidas y acciones que se ejecutaron para controlar la emergencia, indicando lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. - Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. - Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. - Los informes realizados posterior a la ocurrencia serán remitidos a la DGA dentro de las 24 horas posterior a dicha ocurrencia
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla-3-11 del Anexo 2 de la Adenda complementaria de la DIA.

7.2.6. En caso de falla estructural de postes y línea de media tensión en tramo de cruce sobre el cajón del río Loa.

Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
-----------------------------------	------------



7.2.6. En caso de falla estructural de postes y línea de media tensión en tramo de cruce sobre el cajón del río Loa.	
Parte, obra o acción asociada	Tramo de la línea de media tensión que cruza por sobre el cajón del río Loa, incluyendo sus postes/torres de soporte, conductores, aisladores, herrajes, fundaciones y obras asociadas al montaje, tensado, inspección y mantenimiento.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Suspensión inmediata de las obras o de la operación en el tramo comprometido, según corresponda. - Delimitación y aislamiento del área afectada, restringiendo el acceso únicamente al personal autorizado y capacitado para el control de la emergencia. - Evaluación inmediata de la magnitud de la emergencia por parte del personal responsable identificando si existe desprendimiento de materiales, caída de elementos de la estructura o riesgo de afectación a componentes bióticos previamente identificados en la liberación ambiental. - En caso de existir caída de materiales, elementos estructurales o residuos al entorno del cajón del río Loa o su área adyacente, se procederá a su retiro inmediato y controlado, evitando la dispersión de materiales y priorizando la protección de los componentes bióticos presentes. - En caso de detectarse afectación o riesgo sobre fauna presente en el sector, se suspenderán las maniobras en el área comprometida y se dará aviso al profesional ambiental encargado, quien evaluará la necesidad de aplicar medidas de rescate, relocalización o manejo, según corresponda. - Se realizará una inspección ambiental posterior a la emergencia para verificar eventuales afectaciones sobre los componentes bióticos del cajón del río Loa y definir, de ser necesario, medidas de restauración, limpieza o reparación del sector afectado. - Una vez controlada la emergencia, se implementarán las acciones correctivas (tensar cable, cambio de estructura, cambio de transformadores, entre otras) necesarias para restituir las condiciones de seguridad y evitar la reiteración del evento. - Se dejará registro de las emergencias, sus causas, las medidas implementadas y los resultados de la inspección posterior.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de activarse este plan, y si el evento corresponde a una contingencia o incidente ambiental reportable, se informará a la Superintendencia del Medio Ambiente mediante el módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, dentro del plazo que corresponda conforme a la normativa aplicable y a lo establecido para el Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla-3-12 del Anexo 2 de la Adenda complementaria de la DIA.



7.2.7. En caso de colisión de avifauna con línea de evacuación de energía.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Parte, obra o acción asociada	Línea de media tensión eléctrica
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Ante la presencia de fauna dañada, ya sea herida, muerta o con quemaduras, se procederá conforme a un protocolo de actuación específico. El personal deberá realizar una inspección inicial del animal, evaluando su estado físico y vital, y determinar si es capaz de moverse por sí mismo o si requiere atención. - Si el animal está inmóvil o muestra signos graves, el incidente será informado de inmediato al Supervisor, quien coordinará las acciones a seguir. Si se requiere atención veterinaria, se gestionará su traslado a un centro de rescate y/o rehabilitación registrada en la región. Cualquier acción tomada, incluyendo los detalles del incidente, será registrada en un reporte, con fotografías y información relevante como la ubicación georreferenciada, especie afectada, tipo de daño y medidas adoptadas - Si se confirma la colisión o daño a la fauna, se notificará al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) dentro de un plazo máximo de 24 horas desde el incidente. - Se llamará al centro de rescate de fauna más cercano para coordinar el rescate. En todo momento, se evitará causar estrés adicional al animal, y la zona del incidente se aislará hasta recibir instrucciones del SAG y/o el centro de rescate. - El responsable del área o planta asegurará que los procedimientos se realicen de acuerdo con las recomendaciones de las autoridades competentes. Si el SAG lo solicita, se dispondrá de un alojamiento temporal para el animal hasta su traslado a un centro de rescate. Todos los gastos y la gestión de la situación serán cubiertos por el titular del proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de que se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar a la SMA por medio de su página web en el Acápite de Seguimiento Ambiental RCA, en menos de 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla-3-14 del Anexo 2 de la Adenda complementaria de la DIA.

7.2.8. En caso de fauna silvestre herida y/o desorientada.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Se notificará de inmediato al encargado ambiental. - Se suspenderán las actividades en un perímetro seguro alrededor del ejemplar afectado y del personal involucrado. - El manejo del ejemplar será realizado únicamente por personal autorizado.



7.2.8. En caso de fauna silvestre herida y/o desorientada.	
	<ul style="list-style-type: none"> - Se coordinará el traslado a un Centro de Rescate y/o Rehabilitación, registrado en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre. - Tras el accidente, se elaborará un informe que contenga fecha y hora del accidente, descripción del suceso, descripción de las acciones realizadas, etc. (para mayor detalle, ver Tabla-3-15 del Anexo 2 de la Adenda complementaria de la DIA). - Si el animal puede moverse sin signos evidentes de daño, se debe dejar que abandone el área por sus propios medios. - Si el animal está incapaz de moverse o presenta convulsiones, o está muerto, se debe proceder según el protocolo. - El responsable de la obra o planta debe registrar los incidentes
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través del módulo de avisos del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla-3-15 del Anexo 2 de la Adenda complementaria de la DIA.

Para mayor detalle del plan de prevención de contingencias y emergencias, ver Anexo 2 de la Adenda complementaria de la DIA.

8. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES

8.1 Planes de seguimiento de las variables ambientales de la DIA

Se realizarán planes de seguimiento a los compromisos ambientales voluntarios y a las exigencias que implementará el Proyecto, que se detallan en el capítulo 11 del ICE. Para mayor detalle, ver Anexos 6 y 14 de la Adenda complementaria de la DIA.

8.2 Monitoreos Participativos

El Proyecto no implementará monitoreos participativos.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

9.1. Norma de ordenamiento territorial

Tabla 9.1. Norma de ordenamiento territorial.	
Componente/materia:	Ordenamiento territorial
Norma	Ordenamiento territorial
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	D.F.L. N° 458/75 y D.S. N° 47/92, ambos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).



Tabla 9.1. Norma de ordenamiento territorial.	
	Resolución 38/1989 Promulga Plan Regulador Comunal de Calama, Gobierno Regional II Región de Antofagasta. Plan Regulador Comunal de Calama.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las fases.
Forma de cumplimiento	Todas las obras y acciones del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Proyecto se ubica fuera del Plan Regulador Comunal en un área rural. Al respecto, para aquellas construcciones que requieran cumplir con el inciso final del artículo 55 de la LGUC, se solicitará la autorización del informe favorable de construcción, contenido en el artículo 160 del RSEIA (PAS 160).
Forma de control y seguimiento	- Aprobación ambiental del pronunciamiento otorgado mediante RCA:

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

9.2.1 Normas relacionadas con las emisiones atmosféricas

Tabla 9.2.1 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° 47/92, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones; Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que declara Zona Saturada por Material Particulado Respirable MP10, como concentración anual, a la ciudad de Calama y su área circundante; 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 Transporte y Telecomunicaciones. “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica; Decreto Supremo N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados; Decreto Supremo N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos, modificado por Decreto Supremo N°40/2020; Decreto Supremo N° 211/1991 y sus modificaciones del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones;
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.



Tabla 9.2.1 Norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>Las emisiones de MP₁₀ y MP_{2,5} se generarán principalmente por las actividades de construcción, operación y cierre, el tránsito de vehículos por caminos (pavimentados y no pavimentados) y combustión de motores de vehículos, maquinarias y equipos.</p> <p>Al interior del área de la zona saturada de Calama se generarán emisiones por el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y combustión de vehículos, con una generación máxima de 4,6 t/año de MP₁₀ en la fase de construcción, 0,6 t/año en la fase de operación y de 3,8 t/año en la fase de cierre. Para mayor detalle, ver numerales 4.5.4.1, 4.6.4.1 y 4.7.4.1 del presente ICE.</p> <p>Por otra parte, la R.E. N°204/2024 del Ministerio de Medio Ambiente, que “Aprueba Medidas Provisionales en Conformidad con el Artículo 43 Bis de la Ley N° 19.300 y Medidas Complementarias Para la Zona Saturada de la Ciudad de Calama y su Área Circundante”, indica que, todos los proyectos que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental deberán compensar sus emisiones totales anuales en un 120% si se superan o igualan los límites anuales de emisión dentro del polígono de saturación (correspondiente a 10 t/año de MP₁₀), por lo que, las emisiones que generará el Proyecto al interior de la zona saturada serán menores a 10 t/año, por lo que, no será necesario compensar emisiones.</p>
Forma de cumplimiento	Para el control de las emisiones, se contemplarán las medidas de manejo detalladas en los numerales 4.5.4.1, 4.6.4.1 y 4.7.4.1 del presente ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de capacitaciones a los trabajadores con indicaciones establecidas. - Revisión técnica y de gases de vehículos. - Registro de mantenciones. - Registro de señalética que restrinjan la velocidad máxima permitida (30 km/h). - Registros de humectación. - Registro fotográfico de camiones que transportan material. - Registro de realización de declaración de emisiones. - Listado de vehículos y maquinaria utilizada.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Se mantendrá en faena un consolidado mensual de carpeta de revisiones técnicas y mantenciones de la maquinaria utilizada. - Se mantendrán los antecedentes de humectación y registros de camiones encarpados de manera consolidados, mensualmente. - Registro y comprobantes anuales de la declaración de residuos y emisiones realizadas en la Ventanilla Única del RETC.

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

Tabla 9.2.2. 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.



Tabla 9.2.2. Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica	
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 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	Se mantendrá disponible el estudio de ruido y vibraciones.

9.2.3. Residuos líquidos

Tabla 9.2.3. 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 Supremo N° 236/26 del Ministerio de Salud, que aprueba Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias; 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	Se utilizarán una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) en las fases de construcción y cierre y una fosa séptica en la fase de operación.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro del manejo y eliminación de aguas residuales de baños químicos. - Autorización sanitaria empresa manejo baños químicos. - Autorización sanitaria para sistema de alcantarillado particular.
Forma de control y seguimiento	Registro de retiro aguas servidas y autorización sanitaria de empresa proveedora de baños químicos disponibles en faena para fiscalización de la autoridad sanitaria.

9.2.4. Residuos sólidos

Tabla 9.2.4. 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;



Tabla 9.2.4. Residuos sólidos	
	Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC); 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 numerales 4.5.5, 4.6.5 y 4.7.5 del presente ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Obtención de autorizaciones sanitarias para la construcción y funcionamiento de sitios de almacenamiento de residuos. - Autorización sanitaria de empresas transportistas de residuos. - Autorización de sitio de disposición final. - Declaración de Residuos en ventanilla única - RETC
Forma de control y seguimiento	Registro de las resoluciones de funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento temporal de residuos, sitios de disposición final y empresa transportista de residuos disponible en faena. Comprobantes de reportes cargados en el sistema de ventanilla única RETC disponible en faena.

9.2.5. Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica

Tabla 9.2.6. Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica.	
Materia:	Contaminación lumínica
Norma	Decreto Supremo N° 1/2023 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Luminosidad Artificial Generada por Alumbrados de Exteriores, Elaborada a Partir de la Revisión del Decreto Supremo N° 43, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente.
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	<ul style="list-style-type: none"> - La iluminación será dirigida exclusivamente hacia el suelo, limitándose a las zonas de circulación del personal. - Uso de luminaria autorizada por SEC que cumpla con normativa
Indicador que acredita su cumplimiento	Especificaciones técnicas de luminaria utilizada.
Forma de control y seguimiento	Para efectos de contar con iluminación artificial del proyecto se utilizarán alumbrados aprobados por la SEC

9.2.7. Almacenamiento de sustancias peligrosas

Tabla 9.2.7. Almacenamiento de sustancias peligrosas.	
Materia:	Sustancias peligrosas



Tabla 9.2.7. Almacenamiento de sustancias peligrosas.	
Norma	Decreto Supremo N° 43/2016 del Ministerio de Salud, que aprueba reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas; Decreto Supremo N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción “Reglamento de Seguridad para las instalaciones y Operaciones de producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.
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 el almacenaje de insumos con características de peligrosidad, se contempla habilitar un sitio en la Bodega de Repuestos que contará con techo, protección en el suelo, sistema de control de derrames, acceso controlado y con la señalización que indique el tipo de insumos que se almacena, mantendrá a la vista sus respectivas HDS y estarán provistos con extintores compatibles con los productos almacenados. Para el almacenamiento de combustible, en la instalación de faena se dispondrá de un área exclusiva, la cual estará cubierta, contará con un piso de concreto impermeable y un pretil que permita contener posibles derrames de hidrocarburos, evitando así la contaminación del suelo. El estanque se dispondrá a 5 metros de otras construcciones, contará con un kit para control de derrames, hojas de seguridad de los combustibles almacenados, señalética de seguridad y extintores.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro fotográfico área de almacenamiento. - Presencia de sistema de control de derrames - Presencia del sistema de extinción de incendios manual - Hojas de seguridad de las sustancias almacenadas. - Registro fotográfico de las instalaciones y registro del certificado de la SEC. - Se contará con el certificado otorgado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá en faena los registros fotográficos y antecedentes asociados a las condiciones de almacenamiento de las sustancias peligrosas que serán utilizadas por el Proyecto. - Se mantendrán compilados los registros fotográficos del área de almacenamiento de combustibles, así como el certificado otorgado por la SEC.

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

9.3.1. Patrimonio histórico y cultural

Tabla 9.3.1. Patrimonio Histórico y cultural.	
Componente	Patrimonio cultural
Norma	Ley N° 17.288 del Ministerio de Educación Pública, sobre Monumentos Nacionales;



Tabla 9.3.1. Patrimonio Histórico y cultural.	
	Decreto Supremo N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
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	Todas las áreas del Proyecto.
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° de la Ley N° 17.288 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	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación del personal respecto del procedimiento a seguir en caso de realizarse un hallazgo. - Comunicación por escrito con el CMN en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico y/o paleontológico, de acuerdo con las acciones y plazos descritos. - Registro del resguardo del hallazgo hasta el pronunciamiento del CMN y la pronta implementación de los procedimientos a seguir indicados por el CMN
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de capacitaciones firmada por los participantes, dictada por un profesional arqueólogo. - Informe de implementación de medida arqueológica enviado a la SMA en caso de hallazgo

9.3.2. Fauna

Tabla 9.3.2. 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°6, de 2022, del Ministerio de Medio Ambiente. Aprueba Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las Golondrinas del Norte de Chile; 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 cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las áreas del Proyecto.



Tabla 9.3.2. Fauna	
Forma de cumplimiento	- Se especificará a los contratistas la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre, destruir madrigueras o nidos o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. - Se encuentran prohibidas las actividades de remoción de nidos, huevos y destrucción de madrigueras, así como la realización de cualquier actividad que implique el deterioro de la fauna silvestre.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de capacitación al personal asociado al Proyecto, dando a conocer las prohibiciones indicadas en la Ley.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros de asistencia firmados, con el detalle de los contenidos abordados.

9.3.3. Cambio climático

Tabla 9.3.3. Cambio climático	
Componente	Cambio climático.
Norma	Ley N° 21.455/2022 de “Ley Marco de Cambio Climático” del Ministerio de Medio Ambiente.
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	Todas las áreas del Proyecto.
Forma de cumplimiento	En la caracterización de las componentes ambientales, se considera el análisis de la variable cambio climático considerando lo establecido en la nueva Guía Metodológica para la consideración del Cambio Climático (SEA, 2024) así como las plataformas generadas por el Ministerio del Medio Ambiente para el análisis, tales como lo mapas de riesgos del Atlas de Riesgos Climáticos (ARClím).
Indicador que acredita su cumplimiento	Será la obtención de la RCA,
Forma de control y seguimiento	Fiscalización de RCA.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

Tabla 10.1.1. 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 al hallazgo arqueológico correspondiente a un rasgo lineal que se encuentra al interior del sector



Tabla 10.1.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, del artículo 132 del reglamento del SEIA.	
	donde se emplazará el Parque Fotovoltaico. Para mayor detalle, ver Anexo 3-1 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el OF.ORD. D.R. N° 20250200263 de fecha 10 de junio de 2025 del SEA Antofagasta, se reiteró la solicitud de pronunciamiento sectorial al Consejo de Monumentos Nacionales, respecto al otorgamiento del PAS 140 del RSEIA, en virtud de los antecedentes aportados por el Titular en la DIA. Al respecto, transcurrieron más de diez (10) días sin recibir dicho pronunciamiento, por lo cual dicho permiso ambiental sectorial deberá 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, RSEIA y lo prescrito en el artículo 18 inciso cuarto de la Ley N° 19.300.

Tabla 10.1.2. 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 RSEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para el tratamiento de las aguas servidas generadas en todas las fases del Proyecto. Para mayor detalle, ver Anexo 4.1 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, mediante Ordinario N° 0158 de fecha 13 de febrero de 2026, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el Titular al PAS 138.

Tabla 10.1.3. 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	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos. Para mayor detalle, ver Anexo 4.2 de la Adenda c de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, mediante Ordinario N° 0158 de fecha 13 de febrero de 2026, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el Titular al PAS 140.



Tabla 10.1.4. 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 sólidos peligrosos. Para mayor detalle, ver Anexo.4.3 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, mediante Ordinario N° 0158 de fecha 13 de febrero de 2026, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el Titular al PAS 142.

Tabla 10.1.5. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, del artículo 146 del reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para el plan de rescate de fauna. Para mayor detalle, ver Anexo 3.4 de la DIA y numeral 4.1 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 Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Antofagasta (SAG) mediante Ordinario N° 200 de fecha 18 de mayo de 2026, se pronunció con observaciones respecto de los requisitos entregados por el titular al PAS 146. Al respecto, dichas observaciones no fueron consideradas debido a los argumentos presentados en la Tabla 3.7.3 del presente ICE. Por lo tanto, ya que, el Titular presenta todos los antecedentes técnicos y formales que acreditan el cumplimiento del PAS 146, se recomienda a la Comisión de Evaluación otorgar favorablemente el PAS 146.

Tabla 10.1.6. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, 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. Para mayor detalle, ver Anexo 15 y numeral 4.2, ambos 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 Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero de la región de Antofagasta (SAG) mediante Ordinario N° 200 de fecha 18 de mayo de 2026, se pronunció con observaciones respecto de los requisitos entregados por el titular al PAS 160. Al respecto, dichas observaciones no fueron consideradas debido a los argumentos presentados en la Tabla 3.7.3 del presente ICE.



Tabla 10.1.6. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, del artículo 160 del reglamento del SEIA.

	<p>Por otra parte, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la región de Antofagasta, mediante Ordinario N° 538 de fecha 22 de mayo de 2026, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al PAS 160.</p> <p>Por lo tanto, ya que, el Titular presenta todos los antecedentes técnicos y formales que acreditan el cumplimiento del PAS 160, se recomienda a la Comisión de Evaluación otorgar favorablemente el PAS 160.</p>
--	---

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. El proyecto contará con los siguientes compromisos voluntarios:

<p>Tabla 11.1.1. Contratación de mano de obra local calificada o con experiencia en proyectos similares y servicios locales enfocado en las comunidades indígenas del área de influencia.</p>	
<p>Fase del proyecto a la que aplica</p>	<p>Todas las fases.</p>
<p>Objetivo, descripción y justificación</p>	<p>-Objetivo: se privilegiará la contratación de mano de obra local calificada o con experiencia en proyectos similares, con énfasis en personas pertenecientes a comunidades indígenas del área de influencia, incorporando además un enfoque de igualdad de oportunidades y paridad de género en el proceso de reclutamiento y selección. Junto a lo anterior, aportar en la generación de condiciones favorables para que servicios locales de la región de Antofagasta, en especial aquellos de la comuna de Calama, puedan vincularse comercialmente en la cadena de valor del desarrollo del Proyecto.</p> <p>-Descripción: para cada fase del Proyecto, el Titular coordinará con las empresas contratistas y subcontratistas la identificación de cargos requeridos y sus perfiles (funciones, duración, requisitos técnicos, experiencia, certificaciones, condiciones de seguridad y salud ocupacional). Con base en esta planificación, se realizará una convocatoria preferente hacia las comunidades indígenas del área de influencia, utilizando mecanismos de difusión culturalmente pertinentes y accesibles, tales como canalización mediante directivas, reuniones informativas, difusión local y apoyo en la postulación cuando corresponda. Se establece como meta que al menos el 40% de la contratación de mano de obra local calificada o con experiencia en proyectos similares se cubra con personas indígenas del área de influencia, siempre que exista disponibilidad de postulantes que cumplan los requisitos del cargo. Asimismo, el compromiso considera gradualidad en su implementación: los mecanismos de convocatoria, difusión y apoyo a postulaciones se aplicarán desde el inicio de cada fase y se fortalecerán progresivamente en función de la experiencia del proceso. Para mayor detalle,</p>



Tabla 11.1.1. Contratación de mano de obra local calificada o con experiencia en proyectos similares y servicios locales enfocado en las comunidades indígenas del área de influencia.	
	<p>ver Tabla 1 del Anexo 6 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>-Justificación: fortalecer la inserción laboral local, favoreciendo oportunidades para hombres y mujeres de las comunidades del área de influencia, mediante un mecanismo formal de convocatoria, evaluación y contratación que priorice la mano de obra indígena y, en caso de no existir disponibilidad suficiente, amplíe la contratación a otros grupos humanos de la comuna, manteniendo el enfoque local.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>-Lugar: comunidades indígenas presentes en el Área de Influencia del Proyecto y, en escenario de indisponibilidad, otros grupos humanos no indígenas de la comuna.</p> <p>-Forma: la selección se desarrollará a través de instancias de postulación y entrevista basadas en criterios objetivos (cumplimiento de requisitos del cargo, experiencia, certificaciones y condiciones de seguridad), promoviendo la participación equilibrada de mujeres y hombres. En caso de no contar con postulantes indígenas suficientes o que cumplan los requisitos, se ampliará la convocatoria a mano de obra no indígena de la comuna, manteniendo la prioridad local. Elaboración de un catastro de los servicios y/o proveedores locales, y que respondan al perfil de las necesidades del proyecto en sus distintas fases. Para mayor detalle, ver Tabla 1 del Anexo 6 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>-Oportunidad: previo al inicio de cada fase en que exista demanda de contratación local, y se mantendrá durante la ejecución de cada fase para cubrir vacantes y reemplazos que se generen.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Porcentaje de contratación de mano de obra indígena local calificada o con experiencia en proyectos similares, respecto del total de contrataciones locales calificadas realizadas en cada fase del Proyecto, con meta mayor o igual a 40%, cuando exista disponibilidad de postulantes indígenas que cumplan requisitos.</p> <p>Como respaldo complementario del proceso (verificabilidad), se considerará lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de difusión/convocatoria de cargos a comunidades indígenas del Área de Influencia; - Registro de postulaciones, entrevistas y contrataciones, indicando pertenencia indígena declarada (cuando aplique) y género, resguardando la normativa de protección de datos personales. - Registro de contratación de servicios locales
Forma de control y seguimiento	<p>Se mantendrá un sistema de registros que permita verificar la implementación y resultados del compromiso, que incluirá al menos: actas/minutas o correos de coordinación con contratistas; listado de cargos por fase; respaldo de difusión a</p>



Tabla 11.1.1. Contratación de mano de obra local calificada o con experiencia en proyectos similares y servicios locales enfocado en las comunidades indígenas del área de influencia.

	comunidades (correos, oficios con acuse, actas de reunión u otros); nómina de postulaciones recibidas; registros de entrevistas; y nómina de contrataciones efectivas, con el cálculo del indicador por fase y la justificación del uso del escenario de indisponibilidad cuando corresponda (por ejemplo, inexistencia de postulantes indígenas suficientes o no cumplimiento de requisitos del cargo).
--	--

Tabla 11.1.2. Plan de comunicación con las comunidades indígenas en el área de influencia del Proyecto.

Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Objetivo, descripción y justificación	<p>-Objetivo: establecer y mantener un plan de comunicación permanente, efectivo y oportuno entre el Titular y los GHPPI del sector de Yalquincha, específicamente con la Comunidad Indígena Atacameña Agrícola y Cultural Kamac Mayu Hijos de Yalquincha y la Comunidad Indígena Yalquincha Lickan Ichai Paatcha, que permita entregar información del Proyecto, facilitar la participación y gestionar de forma trazable la recepción y respuesta de consultas, solicitudes y quejas, incorporando plazos de respuesta definidos.</p> <p>-Descripción: por una parte, instancias presenciales programadas (reuniones informativas) y, por otra, canales permanentes de comunicación disponibles durante todas las fases del Proyecto para la recepción de consultas y/o quejas. En cuanto a las reuniones informativas, se realizarán al menos dos reuniones durante la fase de construcción, al menos dos reuniones durante el primer año de operación, y al menos dos reuniones durante la fase de cierre/desmantelamiento, con el objeto de informar sobre el avance del Proyecto, actividades relevantes, cronogramas, medidas ambientales pertinentes y temas de interés levantados por las comunidades. Estas reuniones serán coordinadas con antelación y se formalizarán mediante actas y/o minutas. Adicionalmente, durante toda la duración del Proyecto (construcción, operación y cierre), el Plan asegurará la disponibilidad continua de dos o más canales permanentes destinados a la recepción de consultas, solicitudes de información, reclamos/quejas y/o felicitaciones. Estos canales considerarán, al menos: (i) un canal escrito formal (por ejemplo, correo electrónico oficial), y (ii) un canal de comunicación directa (por ejemplo, línea telefónica y/o WhatsApp del punto focal comunitario). De manera complementaria, el Titular podrá mantener un buzón físico en un lugar acordado con las comunidades o un punto de contacto presencial, si ello se define como pertinente. El Plan establecerá que toda solicitud recibida por cualquiera de los canales será registrada y tendrá un plazo de respuesta que no superará los 10 días hábiles contados desde su recepción formal, indicando además la forma de respuesta (por el mismo canal u otro acordado) y el cierre del caso. Respecto de las convocatorias</p>



Tabla 11.1.2. Plan de comunicación con las comunidades indígenas en el área de influencia del Proyecto.

	<p>con los GHPPI para reuniones, visitas u otras instancias de participación, el Titular utilizará dos o más canales de convocatoria para asegurar efectivamente la entrega de información y facilitar la participación. Esto incluirá, como mínimo, (i) comunicación formal a directivas y/o representantes (correo electrónico, oficio o carta entregada con respaldo), y (ii) difusión complementaria acordada con las comunidades (por ejemplo, WhatsApp/telefonía a contactos definidos por la comunidad, entrega presencial de invitación, o difusión en lugares de alta concurrencia comunitaria). El Plan considerará trazabilidad de la convocatoria (fecha, contenido, canal utilizado y respaldo de entrega).</p> <p>-Justificación: la necesidad de contar con vías de comunicación estables y verificables entre el Titular y los GHPPI, con el fin de informar oportunamente sobre el Proyecto, recoger y gestionar inquietudes, y prevenir o abordar eventuales dificultades que pudieran surgir durante la ejecución, contribuyendo a resguardar el normal desarrollo de las actividades, tradiciones y costumbres de las comunidades vinculadas al área de influencia.</p>
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p>-Lugar: sector de Yalquincha, asociado a los GHPPI del Área de Influencia del Proyecto: Comunidad Indígena Atacameña Agrícola y Cultural Kamac Mayu Hijos de Yalquincha y Comunidad Indígena Yalquincha Lickan Ichai Paatcha.</p> <p>-Forma: las reuniones informativas se coordinarán con las comunidades con una antelación suficiente para asegurar participación, proponiéndose como estándar al menos 3 semanas de anticipación, salvo que las comunidades definan un plazo distinto. En cada reunión se levantará un acta/minuta con: fecha, lugar, asistentes, temas tratados, acuerdos, compromisos y responsables. Los canales permanentes se mantendrán habilitados y difundidos durante todo el Proyecto. Cada consulta o queja recibida será incorporada en una bitácora de registro con número de folio, fecha de ingreso, canal utilizado, materia, acciones de gestión, fecha de respuesta y estado de cierre, asegurando respuesta en un plazo menor o igual a 10 días hábiles. Para convocatorias, se aplicará obligatoriamente el uso de dos o más canales, dejando respaldos verificables (correo enviado, acta de entrega, captura/registro de difusión acordada, etc.).</p> <p>-Oportunidad: estará vigente y operativa durante todas las fases del Proyecto (construcción, operación y mantención, y cierre/desmantelamiento).</p>
<p>Indicador que acredite su cumplimiento</p>	<p>- Canales permanentes habilitados: evidencia de al menos dos canales permanentes activos durante cada fase (por ejemplo, registro del correo oficial, número telefónico/WhatsApp, y/o buzón físico si aplica) y su difusión a las comunidades.</p>



Tabla 11.1.2. Plan de comunicación con las comunidades indígenas en el área de influencia del Proyecto.

	<p>- Tiempo de respuesta: % de consultas/quejas respondidas en menos de 10 días hábiles respecto del total ingresado en el período (meta: 100% salvo casos justificados por fuerza mayor, debidamente registrados).</p> <p>- Convocatorias con dos o más canales: % de convocatorias realizadas usando más de 2 canales con respaldo (meta: 100%).</p> <p>- Reuniones informativas: actas/minutas que acrediten la realización de las reuniones comprometidas por fase.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se mantendrán registros y respaldos de todas las comunicaciones, incluyendo: actas/minutas de reuniones; respaldos de convocatorias; bitácora de consultas/quejas (folio, fecha de ingreso, canal, materia, gestión, fecha de respuesta, estado); y evidencias de difusión de canales permanentes. La información será consolidada en reportes de cumplimiento del CAV, quedando disponible para revisión de la autoridad competente en el marco del seguimiento ambiental del Proyecto.</p>

Tabla 11.1.3. Coordinación y apoyo a compañías de bomberos ante emergencias.

Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Objetivo, descripción y justificación	<p>-Objetivo: establecer mecanismos de coordinación con las compañías de bomberos cercanos al proyecto y que participaran en una eventual emergencia, con el fin de fortalecer la respuesta ante eventuales emergencias durante la construcción y operación del proyecto, garantizando la reposición de los insumos utilizados por dichas instituciones y la entrega de información preventiva relevante.</p> <p>-Descripción: se implementará un Plan de Vinculación y Coordinación con Compañías de Bomberos, que contemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La reposición o reintegración de los insumos, materiales o equipos utilizados por las compañías de bomberos en caso de que deban intervenir ante una emergencia vinculada al proyecto, tales como agua, espuma, combustible, equipos de respiración o materiales absorbentes, según corresponda. • La realización de al menos una campaña informativa y de coordinación, dirigida a las compañías de bomberos que puedan prestar apoyo durante las fases de construcción y operación del proyecto. • La difusión del contenido del presente CAV, entregando información general sobre el proyecto, sus principales características, los riesgos asociados y los canales de comunicación y contacto con el titular en caso de emergencia. • La entrega de material informativo (<i>brochures</i>, fichas técnicas o infografías) con información sobre el tipo de



Tabla 11.1.3. Coordinación y apoyo a compañías de bomberos ante emergencias.

	<p>instalaciones, presencia de sistemas eléctricos y protocolos internos de seguridad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La habilitación de canales de comunicación directa entre el proyecto y las compañías de bomberos identificadas, mediante contactos telefónicos y correo electrónico de emergencia disponibles las 24 horas. • La identificación de las compañías de bomberos convocadas, indicando su número de compañía y la comuna a la que pertenecen <p>-Justificación: la necesidad de asegurar una respuesta coordinada y eficiente ante potenciales emergencias, reforzando los vínculos con las instituciones de primera respuesta y promoviendo la colaboración con entidades locales de protección civil. La implementación de este CAV contribuye a la seguridad del proyecto y de las comunidades aledañas, mejorando la gestión de riesgos durante las fases de construcción, operación y cierre.</p>
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p>-Lugar: compañías de Bomberos de la ciudad de Antofagasta o las más cercanas al proyecto.</p> <p>-Forma: el Titular coordinará reuniones informativas presenciales con las compañías de bomberos más cercanas de la ciudad de Antofagasta, a fin de difundir la información del proyecto, los protocolos de emergencia y los mecanismos de reposición de insumos. Se entregará material informativo físico y digital, y se designará un punto de contacto permanente para emergencias. En caso de activación de una emergencia real, se gestionará la reposición de los insumos utilizados por los bomberos mediante registro formal y entrega documentada.</p> <p>-Oportunidad: previo al inicio de la fase de construcción, se llevará a cabo la primera campaña informativa y reunión de coordinación con las compañías de bomberos. Durante la operación, las coordinaciones se actualizarán al menos una vez al año o en caso de modificaciones relevantes al proyecto.</p>
<p>Indicador que acredite su cumplimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Informe campaña inicial previa a construcción. - Informe seguimiento anual. - Cierre del evento: Informe de reposición de insumos y acta suscrita con la compañía interviniente dentro de 30 días corridos desde la emergencia. <p>Para mayor detalle, ver Tabla 3 del Anexo 6 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>Se elaborará un informe anual de seguimiento que consolide las actividades realizadas en el marco del presente compromiso, incluyendo el registro de las reuniones sostenidas, las compañías participantes, los materiales entregados y las eventuales reposiciones de insumos efectuadas, por parte de bomberos ya sea de Antofagasta o aquella/s compañías que</p>



Tabla 11.1.3. Coordinación y apoyo a compañías de bomberos ante emergencias.

participen ante una eventual emergencia. Dicho informe se mantendrá disponible en los archivos ambientales del proyecto y podrá ser presentado ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en procesos de fiscalización. En caso de activarse una emergencia que involucre la participación de compañías de bomberos, el Titular registrará el evento, documentará los recursos utilizados y realizará la reposición de los insumos en un plazo máximo de 30 días corridos, dejando constancia mediante acta firmada con la compañía interviniente.

Tabla 11.1.4. Programa de capacitación obligatoria para convivencia local, respeto ambiental y prevención de acoso/violencia de género.

Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Objetivo, descripción y justificación	<p>-Objetivo: prevenir y gestionar potenciales externalidades sociales derivadas de la presencia de mano de obra foránea, mediante capacitaciones obligatorias que fortalezcan el respeto por la convivencia local, el cuidado del entorno y la prevención de conductas inapropiadas (incluido acoso callejero, discriminación, consumo de alcohol/drogas en espacios públicos, ruidos molestos u otras).</p> <p>-Descripción:</p> <p>a) Capacitación 1: historia y convivencia local (dictada por habitante de la zona) Contenidos mínimos: historia de la localidad; dinámica social y uso de espacios públicos; normas sociales no escritas; expectativas comunitarias sobre el comportamiento de personas ajenas; conductas respetuosas durante tránsito y estadía. Relator/a: se considerará obligatoriamente a un/a habitante de la zona (ciudadano/a local) para dictar o co-dictar esta capacitación, coordinado por el Titular. Oportunidad: inducción previa al inicio de faenas y refuerzo cuando se incorporen nuevas cuadrillas.</p> <p>b) Capacitación 2: respeto por el entorno, cuidado ambiental y buenas prácticas sociales/culturales Contenidos mínimos: respeto del entorno y del patrimonio local; buenas prácticas de convivencia en rutas/localidades; manejo de residuos; prohibiciones (p. ej., arrojar basura, perturbar fauna, ingresar a zonas no autorizadas); conducta responsable en espacios comunitarios.</p> <p>Información logística obligatoria: ubicación y referencia de servicios básicos de las localidades por las que transitarán rutas/caminos (p. ej., centros médicos/asistenciales, puntos de abastecimiento de alimentos, servicios sanitarios, etc.), entregada mediante mapa o ficha de ruta. Oportunidad: inducción previa y refuerzo semestral durante construcción; anual en operación; previo al inicio de cierre.</p>



Tabla 11.1.4. Programa de capacitación obligatoria para convivencia local, respeto ambiental y prevención de acoso/violencia de género.

	<p>c) Capacitación 3: equidad de género, prevención de acoso callejero y conductas inapropiadas. Contenidos mínimos: política de equidad de género y convivencia; prevención de violencia de género y acoso callejero; canales de denuncia; sanciones internas; respeto y trato adecuado; prohibición de consumo de alcohol y drogas en espacios públicos; prevención de ruidos molestos; conducta responsable y no discriminación. Enfoque práctico: ejemplos de conductas permitidas/no permitidas; protocolo de actuación; responsabilidades de supervisores.</p> <p>Oportunidad: inducción obligatoria previa al ingreso a faena; refuerzo periódico y cada vez que se incorporen nuevos trabajadores.</p> <p>-Justificación: prevenir y gestionar potenciales externalidades sociales derivadas de la presencia de mano de obra foránea.</p>
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p>-Lugar: en las dependencias del cuartel de bomberos.</p> <p>-Forma: charlas presenciales obligatorias (y virtual complementaria solo si es necesario), con material de apoyo y evaluación breve.</p> <p>-Oportunidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes del inicio de faenas: ejecución de las 3 capacitaciones como parte de la inducción. • Durante la ejecución: refuerzos periódicos y cada vez que ingrese nuevo personal.
<p>Indicador que acredite su cumplimiento</p>	<p>1. Cobertura de capacitación (por temática):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indicador: % de mano de obra capacitada por cada capacitación (1, 2 y 3). - Meta: 100% del personal (incluye contratistas/subcontratistas) previo al ingreso a faena. <p>2. Ejecución de capacitación con relator/a local (Capacitación 1):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indicador: N° de capacitaciones dictadas o co-dictadas por habitante local. - Meta: 1 por cada inicio de fase y cada vez que se incorporen nuevas cuadrillas relevantes. <p>3. Prevención y control de conductas inapropiadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indicador: N° de incidentes/denuncias asociadas a acoso callejero, discriminación, consumo de alcohol/drogas, ruidos molestos u otras conductas inapropiadas.



Tabla 11.1.4. Programa de capacitación obligatoria para convivencia local, respeto ambiental y prevención de acoso/violencia de género.	
	<p>- Meta: Registro trazable 100% y tendencia a 0 incidentes reiterados; aplicación de medidas correctivas cuando corresponda.</p> <p>Medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Listas de asistencia firmadas por capacitación. - Material entregado (presentación, ficha de ruta con servicios básicos, protocolo de conducta). - Registro del/de la relator/a local (nombre, rol, fecha, contenido). - Evaluación breve o comprobación de contenidos (checklist o test corto). - Registro de incidentes y medidas adoptadas (si aplica).
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Mantención de un registro consolidado de capacitaciones (fecha, tema, relator/a, asistentes, empresa, firma). - Supervisión en terreno por encargado ambiental/social para verificar cumplimiento de conductas y aplicación de medidas correctivas. - Reporte interno periódico consolidando cobertura y eventuales incidentes, disponible para la Autoridad cuando lo requiera. - Los reportes de capacitaciones se ingresarán a SMA.

Tabla 11.1.5. Fondos de inversión comunitaria para pueblos originarios.	
Fase del proyecto a la que aplica	Inicio de la fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p>-Objetivo: otorgar un beneficio financiero a los miembros de los grupos humanos y asociaciones pertenecientes a pueblos originarios insertas dentro del área de influencia del proyecto en evaluación.</p> <p>-Descripción: el Titular implementará un Fondo de Inversión Comunitaria destinado a fortalecer el desarrollo productivo y cultural de los grupos humanos y asociaciones pertenecientes a pueblos originarios, ubicados en el área de influencia del Proyecto. Una vez iniciada la fase de operación, se establecerá un Plan de Comunicación Permanente entre el Mandante y la comunidad, con el objeto de coordinar y dar seguimiento a las iniciativas a financiar. El aporte comprometido será a partir del inicio de la fase de operación. Por lo anterior se destinará un fondo de inversión comunitario el inicio de la operación del proyecto.</p> <p>Para acceder a estos recursos, las comunidades deberán presentar proyectos que se enmarquen en alguno de los siguientes lineamientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abastecimiento de forraje y/o agua para ganado.



Tabla 11.1.5. Fondos de inversión comunitaria para pueblos originarios.

	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamiento agrícola, implementación de apoyo para sistemas de riego y/o tratamiento de suelos. • Instalación de paneles fotovoltaicos en sedes comunitarias, viviendas o sistemas productivos. • Fomento cultural, incluyendo artesanía, arriendo de amplificación, de infraestructura para eventos, y difusión mediante volantes y afiches. <p>Estos fondos serán establecidos mediante acuerdo notarial con cada comunidad del área de influencia y serán validados por Valle de las Estrellas SpA según las respectivas bases administrativas y técnicas del fondo comunitario.</p> <p>-Justificación: cooperar por parte del titular con “Fondos de inversión de comunitaria” a los grupos humanos pertenecientes y asociaciones a pueblos originarios (GHPPI) para potenciar su capacidad de desarrollo.</p>
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p>-Lugar: el fondo será aplicable a las siguientes comunidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunidad Indígena Atacameña Agrícola y Cultural Kamac Mayu Hijos de Yalquincha. • Comunidad Indígena Yalquincha Lickan Ichai Paatcha. <p>-Forma: el Titular realizará un acercamiento por cada comunidad indígena, con el fin de definir los requerimientos caso a caso, los requerimientos tienen que estar enmarcados en las siguientes líneas de financiamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abastecimiento de forraje y/o agua para ganado. • Equipamiento de apoyo para actividades agrícolas, implementación de sistemas de riego y/o tratamiento de suelos. • Instalación de paneles fotovoltaicos en sedes comunitarias, viviendas o sistemas productivos. • Fomento cultural, incluyendo artesanía, arriendo de amplificación, de infraestructura para eventos, y difusión mediante volantes y afiches. <p>Luego con esta información de primera fuente se elaborará un “Acuerdo Notarial” por parte de Titular con cada una de las comunidades mencionadas en el presente CAV, indicando requerimientos, fechas, plazos de ejecución y costos según presupuesto definido. La implementación de los requerimientos se enmarcará en este acuerdo notarial entre el titular y los beneficiarios de comunidades indígenas según corresponda.</p> <p>-Oportunidad: se realizará un acuerdo formal para abordar necesidades de los integrantes de las comunidades indígenas mencionadas en el presente CAV. Para esto, se establece un plazo de 120 días o 2 reuniones como mínimo a partir del</p>



Tabla 11.1.5. Fondos de inversión comunitaria para pueblos originarios.

	<p>término de la fase de construcción e inicio de la fase de operación. En caso de necesitar más tiempo se deberá indicar la justificación y nuevo plazo en acta de trabajo correspondiente.</p> <p>Luego de lo anterior, elaborará el plan de trabajo con los integrantes de cada comunidad que servirá de guía para tales efectos.</p> <p>Los fondos beneficiarios identificados en el referido plan se llevarán a cabo con posterioridad a la obtención de resolución de calificación ambiental y al inicio de la fase de operación. • Los fondos serán entregados al comienzo de la fase de operación del proyecto.</p> <p>Lo anterior será formalizado mediante acuerdo notarial entre el titular y representante o directiva de cada comunidad.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Restitución de fondos monetarios justificados a una cuenta vista de cada una de las comunidades indígenas dentro del área de influencia designadas. Registro y Firma Notarial de Hitos de Ejecución de Proyectos.
Forma de control y seguimiento	Listado de reuniones y asistentes, acuerdo notarial con bases administrativas y técnicas del fondo de inversión comunitaria. Informe anual sobre resultados y procesos de proyectos postulados, listado de asignación de recursos, monto, fecha de pago y otras variables pertinentes. Además, se ingresarán respectivos reportes a SMA, de acuerdo con el cumplimiento de los hitos de ejecución del presente CAV.

11.2. El Proyecto contará con las siguientes condiciones o exigencias:

Tabla 11.2.1. Monitoreo arqueológico durante movimientos de tierra y excavaciones.

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>-Objetivo: evitar la afectación de cualquier eventual hallazgo arqueológico, asociada a las actividades de excavaciones requeridas para la habilitación de zanjas y sistema de almacenamiento habilitados por el Proyecto, durante su fase de construcción.</p> <p>-Descripción: durante las labores de movimientos de tierra y excavaciones, un profesional competente inspeccionará dichos trabajos puntuales, registrando cualquier eventual hallazgo, con fotografías, GPS y elaborando un reporte de descripción de lo encontrado, o dando cuenta de la ausencia de hallazgos, según corresponda.</p> <p>-Justificación: el monitoreo propuesto responde al compromiso del titular en cuanto a la protección del patrimonio cultural arqueológico de la zona.</p>



Tabla 11.2.1. Monitoreo arqueológico durante movimientos de tierra y excavaciones.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>-Lugar: se implementará en todos los frentes donde se realicen actividades de excavación de suelos, asociado a la habilitación de zanjas y sistema de almacenamiento del Proyecto.</p> <p>- Forma: será realizado mediante inspección visual por parte de un profesional competente, en las áreas asociadas a movimiento de tierra por habilitación de zanjas y sistema de almacenamiento. En caso de hallazgo arqueológico durante las excavaciones y cualquier movimiento de tierra, se deberá detener las obras y solicitar el permiso correspondiente, a cargo de un profesional que cumpla con lo establecido en la Res. Ex. CMN N° 650 del 2022.</p> <p>-Oportunidad: las actividades de inspección serán realizadas durante la fase de construcción, de manera acotada y diarias cuando las labores de excavaciones y movimiento de tierra asociado a la habilitación de zanjas y sistema de almacenamiento así lo requieran.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de las actividades de monitoreo realizadas, consignado en un informe, por parte del profesional a cargo especialista en Arqueología.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en faena los reportes de realización de monitoreo durante las excavaciones realizadas. Se reportará oportunamente al Consejo de Monumentos durante la fase de construcción, específicamente durante las actividades de movimientos de tierra y excavaciones.

Tabla 11.2.2. Charlas de protección del patrimonio cultural.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>-Objetivo: capacitar sobre la protección de los potenciales elementos patrimoniales en el Área del Proyecto.</p> <p>-Descripción: al inicio de la Fase de Construcción del Proyecto se realizará una capacitación sobre los elementos patrimoniales cercanos al área de proyecto, y el protocolo ante hallazgos no previstos.</p> <p>-Justificación: se justifica dada la posible presencia de elementos arqueológicos en la ejecución de movimientos de tierra.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>-Lugar: área del Proyecto.</p> <p>-Forma: al iniciar la Fase de Construcción del Proyecto, y cada vez que se incorporen trabajadores, se dictarán capacitaciones por un profesional aprobado por el CMN. El contenido de la capacitación estará orientado a presentación de los hallazgos arqueológicos del Proyecto, y el protocolo ante hallazgos no previstos.</p>



Tabla 11.2.2. Charlas de protección del patrimonio cultural.	
	-Oportunidad: se realizará una vez iniciada la fase de construcción del Proyecto, y cada vez que se incorpore nuevo personal hasta la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de las capacitaciones y sus asistentes, con la indicación de los contenidos abordados por un profesional competente.
Forma de control y seguimiento	Mensualmente, se enviarán a la SMA y CMN, los registros consolidados de capacitaciones realizadas.

Tabla 11.2.3. Protección tramo ZDE_RL_01 del rasgo lineal VDE_RL_01.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación (primeros 3 años).
Objetivo, descripción y justificación	<p>-Objetivo: con el objeto de rescatar la memoria y la historia del Rasgo Lineal VDE_RL_01 se realizará la protección de un tramo de 100 metros ZDE_RL_01 del Rasgo Lineal VDE_RL_01 el cual, presenta mejores condiciones de conservación en comparación con el resto del mismo Rasgo. De esta manera, dicha protección permitirá complementar las actividades de registro en detalle permitiendo la protección in situ del tramo indicado y con ello buscar la conservación del Rasgo Lineal VDE_RL_01 en terreno de manera que pueda coexistir junto con el Proyecto.</p> <p>-Descripción: considerando que en el área del Proyecto se identificó el Rasgo Lineal VDE_RL_01, se procederá con la protección física del tramo ZDE_RL_01, el cual presenta una longitud de 100 metros lineales. Las actividades de protección serán coordinadas para ejecutar en conjunto con la comunidad Yalquincha Lickan Ichai Paatcha y Kamac Mayu Hijos de Yalquincha las cuales serán guiadas por el Titular del Proyecto con el fin de ejecutar correctamente las actividades de protección. Para esto, la comunidad designará a un ayudante en mantención en su representación para la mantención anual del tramo lineal (una vez al año) durante 3 años posterior al inicio de la fase de operación y que apoyará en los trabajos de terreno el que estará a cargo de un profesional arqueólogo y/o licenciado. En complemento, una vez realizados los trabajos de protección, se procederá a confeccionar el informe correspondiente, el que será enviado a la comunidad para su revisión por parte de un ayudante de mantención que esta designe para tal fin. Una vez consensuada la revisión, este informe será enviado al Consejo de Monumentos Nacionales para su consideración. Todos los costos de apoyo en terreno como de revisión del informe serán de cargo del Titular del Proyecto, los cuales serán establecidos previo al inicio del compromiso voluntario mediante acuerdo notarial, lo cual será suscrito con cada comunidad, indicando al respectivo ayudante, quien deberá tener conocimientos básicos en computación, siendo validado por el Titular.</p>



Tabla 11.2.3. Protección tramo ZDE_RL_01 del rasgo lineal VDE_RL_01.	
	-Justificación: el apoyo de la comunidad permitirá que esta misma pueda adoptar los conocimientos de cómo se debe realizar el trabajo de protección del Rasgo Lineal VDE_RL_01.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>-Lugar: el tramo ZDE_RL_01 del Rasgo Lineal VDE_RL_01 se ubicará en las coordenadas E 515250.00 - N 7515145.00, las que corresponden al sector que se muestra en la figura de la Tabla 8 del Anexo 6 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>-Forma: A partir del registro en detalle se validará en terreno los límites del tramo ZDE_RL_01 del Rasgo Lineal VDE_RL_01 a proteger. Para ejecutar las actividades de protección se considerará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Delimitación previa del sector a proteger, considerando un buffer de al menos 10 metros desde el límite del Rasgo Lineal documentado. • Cercado mediante el empleo de estacas de fierro y malla tipo faenera con el fin de que esta actividad sea supervisada por un profesional arqueólogo/a y/o licenciado. (el cercado final tendrá el mismo estándar que el cerco perimetral del proyecto y tendrá puerta de acceso directo desde el exterior, las coordinaciones de ingreso deberán realizarse entre la comunidad y el titular según plan de comunicación, CAV 8.7) • Instalación de cartel informativo indicando el nombre del Rasgo Lineal, breve reseña, fotografías, entre otros, además de la indicación de “prohibido pasar”. • Elaboración de informe de protección. <p>-Oportunidad: se realizarán previo a iniciar la fase de construcción del proyecto y se mantendrán durante los primeros 3 años de operación del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>- Acta de la comunidad con designación de ayudante de mantención para apoyar en labores de protección en terreno y revisión de informe.</p> <p>- Entrega del informe de protección al Consejo de Monumentos Nacionales.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>- Registro de actividades de terreno.</p> <p>- Pronunciamento y respuesta del Titular ante consultas por parte del Consejo de Monumentos Nacionales al informe de protección.</p> <p>-Revisión anual del estado del cerco de protección y señalética, durante los primeros 3 años.</p>

Tabla 11.2.4. Apoyo en Levantamiento en detalle de rasgo lineal VDE_RL_01.	
Fase del proyecto a la que aplica	Previo a la fase de construcción.



Tabla 11.2.4. Apoyo en Levantamiento en detalle de rasgo lineal VDE_RL_01.

<p>Objetivo, descripción y justificación</p>	<p>-Objetivo: con el objeto de rescatar la memoria y la historia del Rasgo Lineal VDE_RL_01 identificado durante la caracterización ambiental de la componente arqueología, y una vez obtenida la RCA del Proyecto, se realizará el registro en detalle del rasgo, de acuerdo con el estándar en forma y fondo establecido por el Consejo de Monumentos Nacionales. Para esto, se coordinará con las comunidades respectivas, apoyo para seleccionar ayudante en arqueología y medio ambiente (uno por comunidad) en el área de influencia para el registro y levantamiento de datos de terreno y gabinete, quien será remunerado para esta actividad, previa coordinación con el Titular.</p> <p>-Descripción: considerando que en el área del Proyecto se identificó el Rasgo Lineal VDE_RL_01, se procederá con el registro en detalle de este, con el objeto de rescatar su memoria e historia previo a iniciar la ejecución de las obras del Proyecto. El Rasgo Lineal VDE_RL_01 corresponde a una huella de carreta múltiple de cronología histórica, presenta un trazado con bifurcaciones y comportamiento serpenteante, con alrededor de 12 surcos en su parte más visible. No presenta asociación con materiales. El rasgo lineal se encuentra deteriorado (antropizado) y afectado, encontrándose en varias partes cortado y en otras un poco borrado, producto de afectación antrópica. y será registrado en detalle conforme los procedimientos establecidos por la autoridad para este tipo de trabajos. Para esto, se considera planificar junto con la comunidad Yalquincha Lickan Ichai Paatcha y Kamac Mayu Hijos de Yalquincha el desarrollo de los trabajos de registro, para lo cual, cada comunidad designará un (1) ayudante de arqueología y medio ambiente en su representación y que apoyará en los trabajos de levantamiento de la información que estará a cargo de un profesional arqueólogo(a) y/o licenciado. En complemento, una vez realizados los trabajos de registro en detalle, se procederá a confeccionar el informe correspondiente, el que será enviado a las comunidades para su revisión. Consensuada la revisión del informe, éste será enviado al Consejo de Monumentos Nacionales para su consideración. Todos los costos asociados, de apoyo en terreno y de revisión del informe, serán de cargo del Titular del Proyecto, los cuales serán establecidos previo al inicio del compromiso voluntario mediante acuerdo notarial, lo cual será suscrito con cada comunidad, indicando al respectivo (a) ayudante, quien deberá tener conocimientos básicos en computación, siendo validado por por el Titular.</p> <p>-Justificación: el apoyo de la comunidad permitirá que esta misma pueda adoptar los conocimientos de cómo se debe realizar el trabajo de registro.</p>
--	---



Tabla 11.2.4. Apoyo en Levantamiento en detalle de rasgo lineal VDE_RL_01.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>-Lugar: el registro en detalle se realizará sobre el Rasgo Lineal VDE_RL_01 que se presenta en la figura de la Tabla 9 del Anexo 6 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>-Forma: el registro en detalle se realizará de acuerdo con el estándar exigido por el Consejo de Monumentos Nacionales y sus guías establecidas para ello. Se empleará el recorrido pedestre del Rasgo Lineal considerando el recorrido de 1 km hacia cada extremo o hasta que este desaparezca (en tanto el comportamiento del rasgo lineal lo permita, así como las características actuales del área) con el fin de documentar su extensión y con ello también determinar eventuales materiales asociados. Junto con ello, se empleará un registro aerofotogramétrico y topográfico del Rasgo que permitirá su correcta representación cartográfica.</p> <p>-Oportunidad: se realizarán previo a iniciar la fase de construcción del proyecto y posterior a la obtención de la RCA.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Acta de la comunidad con designación de encargado para apoyar en labores de registro en terreno y revisión de informe. - Entrega del informe de registro en detalle al Consejo de Monumentos Nacionales.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de actividades de terreno. - Pronunciamiento y respuesta del Titular ante consultas por parte del Consejo de Monumentos Nacionales al informe de registro en detalle.

Tabla 11.2.5. Disuasores de vuelo para la línea de media tensión.	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p>-Objetivo: disminuir la probabilidad de ocurrencia de colisión con el tendido eléctrico de aquellas aves que transitan por la zona.</p> <p>-Descripción: instalación de dispositivos anticolidión en el sector en que la línea de media tensión eléctrica se interseca con el cajón del río Loa.</p> <p>-Justificación: la medida se considera debido a la presencia de especies sensibles al riesgo de colisión identificadas en el área de influencia del Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	-Lugar: la medida se dispondrá en el trayecto de la LMT que corresponde al punto de cruce con el Río Loa, en donde se considera un tramo de aproximadamente 300 metros comprendido entre las coordenadas E: 515.678, N: 7.516.317 y E: 515.406, N: 7.516.452, que se muestra en la figura 2 del numeral 8.2.2 del Anexo 6 de la Adenda complementaria de la DIA.



Tabla 11.2.5. Disuasores de vuelo para la línea de media tensión.

	<p>-Forma: se instalarán disuasores de vuelo idealmente “BirdMark BM-AG o similar o bien de características similares, estos deberán ser de al menos 20 cm de largo, e instalarse en el cable de guarda, con un distanciamiento máximo de 10 metros entre sí (considerando las dos fases). Los disuasores de vuelo tipo BirdMark BM-AG (modelo referencial) cuentan con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visible de día y de noche • Se balancea con el viento y refleja la luz del sol para alertar a las aves. • Brilla hasta 10 horas después de la puesta de sol, y/o bajo condiciones de poca luz. Esto es de particular interés para especies que vuelan de noche. • De bajo costo, de fácil aplicación y de ser necesario se puede mover. <p>Adicionalmente, se indica que el Titular se compromete a realizar visitas semestrales al sector de implementación del compromiso para revisar el estado y correcto funcionamiento de los disuasores. En caso de registrarse algún dispositivo defectuoso, este será reemplazado. Para mayor detalle, ver figura 3 del numeral 8.2.2 del Anexo 6 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>-Oportunidad: será instaurada una vez instalado el tendido eléctrico, previo a la fase de operación.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente y SAG de la Región de Antofagasta, un informe que dé cuenta de la instalación de los disuasores en la línea eléctrica, incluyendo planos con la ubicación de los sectores donde fueron instalados y el registro fotográfico y de posicionamiento (UTM WGS84 Huso 19) de ellos.
Forma de control y seguimiento	<p>Con el propósito de evaluar la colisión, se realizará la búsqueda de carcacas en la línea de media tensión eléctrica proyectada, a la cual se le adicionará un buffer de 50 metros a cada lado del trazado. Para ello, se contempla que dos profesionales recorran de manera pedestre durante 2 días, y en forma de zig-zag todo el recorrido de la línea de media tensión eléctrica en búsqueda de individuos colisionados (carcacas) durante una jornada.</p> <p>Se propone una frecuencia de monitoreo mensual durante los dos primeros años de operación, de acuerdo con lo indicado en la “Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos” (SAG, 2015), en caso de registrarse colisiones durante el primer y segundo año, se realizarán las correcciones necesarias y se mantendrá el monitoreo mensual durante el tercer año de operación, de no</p>



Tabla 11.2.5. Disuasores de vuelo para la línea de media tensión.

	<p>registrarse nuevas colisiones durante el segundo año, los años 3,4 y 5 de la operación el monitoreo será trimestral.</p> <p>Si durante el primer año y segundo año no se registran colisiones el monitoreo para el año 3, 4 y 5 de la fase de operaciones se realizará de forma trimestral. Con posterioridad a los 5 años, y de ser necesario, se determinarán estructuras, fechas u otras condiciones en las cuales se requiera continuar con el monitoreo, de acuerdo con lo indicado en la “Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos” (SAG, 2015).</p> <p>Se entregarán informes semestrales que den cuenta de los resultados obtenidos en los monitoreos y de cualquier acción correctiva implementada o que se implementará. Estos informes serán derivados a la SMA</p>
--	---

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “**Parque Fotovoltaico con capacidad de almacenamiento Valle de las Estrellas**” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02 de junio de 2025 y en un diario de circulación nacional en la misma fecha. La difusión radial se efectuó por medio de la radio “Radio Madero 88.1 FM” entre los días 3 y 6 de junio de 2025, y el día 9 de junio de 2025, según consta en el certificado de fecha 10 de junio de 2025 emitido por la misma radio. Al respecto, por un error involuntario del SEA Antofagasta, se tuvo que corregir el aviso radial a través de la Resolución Exenta N° 202502101415 de fecha 01 de agosto de 2025; por lo que, con fecha 14 de agosto de 2025 se realizó una nueva publicación de la DIA **Parque Fotovoltaico con capacidad de almacenamiento Valle de las Estrellas**” en un diario de circulación nacional. La nueva difusión radial se efectuó por medio de la radio “Radio Digital de Calama 89.5 FM” entre los días 18 y 22 de agosto de 2025, según consta en el certificado de fecha 25 de agosto de 2025 emitido por la misma radio

Con fecha 30 de septiembre de 2025 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.

Con fecha 11 de julio de 2025 y con fecha 15 de julio se recibieron dos solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana, formulada por una persona jurídica. Al respecto, el inciso 1° del artículo 30 bis de la Ley N° 19.300 modificado por la Ley N°21.449, establece los requisitos para decretar la apertura de un proceso de PAC en las DIA, señalando que: *“Las Direcciones Regionales o el Director Ejecutivo, según corresponda, podrán decretar la realización de un proceso de participación ciudadana por un plazo de veinte días, en las DIA que se presenten a evaluación y se refieran a proyectos que generen cargas ambientales para las comunidades próximas. Todo ello, siempre que lo soliciten a lo menos **dos organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica**, a través de sus representantes, o como mínimo diez personas naturales directamente afectadas. Esta solicitud deberá hacerse por escrito y presentarse dentro del plazo de 30 días, contado desde la publicación en el Diario Oficial del proyecto sometido a DIA de que se trate”. Por su parte, de acuerdo con lo dispuesto en el inciso 6° de la misma disposición legal, “(...) se entenderá que provocan cargas*



ambientales aquellos proyectos que generan beneficios sociales y que ocasionan externalidades ambientales negativas en localidades próximas durante su construcción u operación”.

Al respecto, la solicitud fue hecha por **una organización ciudadana en 2 ocasiones**, con personalidad jurídica, no recibiendo más solicitudes de realización de un proceso de participación ciudadana, por lo que, no se da cumplimiento al artículo 30 bis, inciso 1° de la Ley N°19.300, correspondiente al mínimo de solicitudes para dar inicio al proceso de participación ciudadana, ya sean dos organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica o como mínimo diez personas naturales directamente afectadas, requisito esencial para la apertura de un procedimiento de participación ciudadana. Por lo tanto, de acuerdo con la Resolución Exenta N° 202502001195 de fecha 09 de octubre de 2025, se declaró el no inicio de un proceso de participación ciudadana, referida al proyecto **“Parque Fotovoltaico con capacidad de almacenamiento Valle de las Estrellas”**.

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:

- a) Cumple con la normativa de carácter ambiental vigente aplicable.
- b) 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: <ul style="list-style-type: none">- Tabla 2. “Antecedentes generales del proyecto”.- Tabla 4.3. “Cronología de las fases del proyecto o actividad”.



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
<p>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;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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”.
<p>g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en el Capítulo 7 de este documento.</p>
<p>h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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.
<p>j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en el Capítulo 10 de este documento.</p>



JFM/SCA/EFE

TOMÁS BALLESTEROS COHEN
Director Regional
Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región de Antofagasta

