

Califica Ambientalmente el proyecto “Nuevas Líneas 2x220 kV entre Parinacota y Cóndores”
Resolución Exenta N°
Santiago

VISTOS:

1°. El Estudio de Impacto Ambiental (“EIA”), presentado con fecha 30 de julio de 2018, su Adenda del 5 de febrero de 2019, su Adenda Complementaria del 28 de junio 2019 y su segunda Adenda complementaria del 06 de septiembre de 2019 del proyecto **“Nuevas Líneas 2x220 kV entre Parinacota y Cóndores”**, de Red Eléctrica del Norte S.A.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación del EIA, y que se detallan en el Capítulo 3.3 del Informe Consolidado de Evaluación (“ICE”) del EIA del proyecto “Nuevas Líneas 2x220 kV entre Parinacota y Cóndores”.

3°. El ICE del EIA del proyecto “Nuevas Líneas 2x220 kV entre Parinacota y Cóndores” de 20 de noviembre de 2019.

4°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental del EIA del proyecto “Nuevas Líneas 2x220 kV entre Parinacota y Cóndores”.

5°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (“Reglamento del SEIA”); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; el Decreto N° 46, de 2018, del Ministerio de Medio Ambiente, que nombra Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental y en la Resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Extensión del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

1°. Que, Red Eléctrica del Norte S.A. (en adelante, el “Titular”), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (“SEIA”) el EIA del proyecto “Nuevas Líneas 2x220 kV entre Parinacota y Cóndores” (en adelante, el “Proyecto”). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Red Eléctrica del Norte S.A.
Rut	12723074-9
Domicilio	Av. Apoquindo 3721, piso 11, Las Condes, Santiago.
Teléfono	227833334
Nombre representante legal	Roberto Arredondo González
Rut representante legal	12723074-9
Domicilio representante legal	Av. Apoquindo 3721, piso 11, Las Condes, Santiago.
Teléfono representante legal	227833334
Correo electrónico Titular o representante legal	roberto.arredondo@redenor.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 20 de noviembre de 2019, la Dirección Ejecutiva ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto El Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 11 del ICE; cumple con los requisitos de carácter

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

ambiental para el otorgamiento de los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en el apartado 12 del ICE, se hace cargo adecuadamente de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, propone medidas de mitigación y compensación apropiadas, considerando las condiciones y exigencias que establece el punto 13.2 del ICE; y el Titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los (3) Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

3°. Que, el Director Ejecutivo del SEA resolvió aprobar el contenido del ICE de fecha 20 de noviembre de 2019, no obstante las siguientes consideraciones:

3.1 Se rectifica la Tabla 3.7.2 “Con Relación al Adenda”, específicamente en lo que corresponde a las observaciones que no fueron consideradas, en atención a que éstas son informativas y/o reiterativas. Reemplazándose el texto ORD 4326 del Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Ejecutiva, de fecha 14 de septiembre de 2018, por el siguiente: “Ord. N.º 260 de la Dirección Regional de Vialidad de Arica y Parinacota, de fecha 01 de marzo de 2019”.

3.2 Se rectifica Tabla 4.1. específicamente en lo que corresponde a: Superficie de Proyecto, y Coordenadas UTM en Datum WGS84, reemplazándose por lo señalado en la Tabla 4.2 de la Presente Resolución.

3.3 Se rectifica la Tabla 4.2 en lo que corresponde a la descripción de instalaciones de faena, reemplazándose por lo señalado en la tabla 4.3.1 de la presente Resolución.

3.4 Se precisan las fechas indicadas en la Tabla 4.4 cronología del Proyecto, con lo señalado en la Tabla 4.4 de la presente Resolución.

3.5 Se complementa la Sección 4.8, en lo que respecta a emisiones y efluentes, y residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medioambiente, con lo señalado en la Tabla 4.3.3 de la presente Resolución.

3.6 Se rectifica Tabla 5.1.3.2 “Patrimonio arqueológico” reemplazándose el segundo párrafo de la descripción de Impacto Ambiental por lo siguiente: *“El Proyecto se emplaza en zonas arqueológicas calificadas como destacadas y medias. Junto con esto se debe considerar que las actividades asociadas a la construcción podrían generar la destrucción de la matriz o sustrato donde se emplacen elementos arqueológicos simples o complejos, valorando que durante la línea de base de este componente se detectaron 137 evidencias registradas en el área de influencia y que podrían ser directamente impactadas”.*

3.7 Se rectifica Tabla 5.2.13.7 en lo que respecta al Título del Impacto descrito, debiendo decir “C-MH-8: Incremento de los ingresos comerciales o de servicios en toda el área de influencia”.

3.8 Se rectifica la Tabla 5.1.5.1 Paisaje, reemplazándose el primer párrafo por lo siguiente: “Se relaciona con la incorporación de un nuevo elemento en el paisaje, correspondiente a la instalación de 583 estructuras de entre 29 y 70 metros, las cuales pasan a ser dominante en relación a la escala del paisaje y concentran la atención del observador por sobre los otros elementos existentes en la vista”.

3.9 Se rectifica lo señalado en la Tabla 9.1.10 “Riesgo o contingencia: Electrocutación o colisión de fauna silvestre”. Reemplazándose el segundo párrafo de la descripción de “Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia” por lo siguiente: *“Evaluar el estado del animal. En caso de que esté herido o no sea capaz de moverse por sí mismo, se enviará a una clínica veterinaria o centro de rehabilitación con registro SAG, de la región correspondiente. Se tomará responsabilidad de todos los gastos que conlleven la recuperación del animal”.*

En consecuencia, el ICE forma parte integrante de la presente Resolución, teniendo presente las rectificaciones y modificaciones antes señaladas.

4°. Que, según lo señalado en el EIA y sus anexos, en su Adenda, y en su(s) Adenda(s) Complementarias(s), los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

4.1. ANTECEDENTES GENERALES			
Objetivo general	El objetivo general del Proyecto es satisfacer la demanda de energía eléctrica de la zona, expandiendo el Sistema de Transmisión Troncal mediante la ampliación del SING (actualmente incorporado al Sistema Eléctrico Nacional). El Decreto N° 373 Exento del Ministerio de Energía, determina el requerimiento de nuevas líneas para unir la Subestación Seccionadora Nueva Pozo Almonte con las Subestaciones Cóndores, Pozo Almonte y Parinacota, todas de 220 kV		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Tipología principal: Literal b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones. b.1. Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV). Tipología secundaria: Literal p) Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas o en cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita.		
Vida útil	El Proyecto considera una vida útil indefinida, indicándose que: <ul style="list-style-type: none"> • 25 meses serán destinados para la Fase de Construcción. • La Fase de Operación tendrá una duración indefinida, considerando el tipo de proyecto a desarrollarse, el cual puede prolongar su operatividad gracias a las mantenciones, reemplazos y reacondicionamientos que se realicen. No obstante, debido al requerimiento del Servicio y en el marco del proceso de evaluación, la duración de esta Fase inicialmente se estima en 20 años. • En el caso eventual de realizarse la Fase de Cierre, se estima que tendrá una duración máxima de 15 meses. 		
Monto de inversión	USD \$ 72.000.000,000		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	El hito que da inicio a la ejecución del Proyecto, de modo sistemático y permanente, (mismo hito que da inicio a la Fase de Construcción), corresponde a la adecuación de los terrenos y habilitación de las instalaciones de faena permanente.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	El presente Proyecto se realizará por etapas, siendo ésta la segunda de un total de 2 etapas que conformarán la Nueva Obra del Sistema Interconectado del Norte Grande (redefinido dentro del Sistema Eléctrico Nacional). Ambas etapas poseen una cronología independiente, lo que conlleva a tramitar y desarrollarlos como Proyectos separados, aun cuando están relacionados. Mayor detalle se presenta en la sección 14.3 EIA.
	[X]		
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	No aplica.
		[X]	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	
División político-administrativa	Dirección Ejecutiva, Santiago
Descripción de la localización	Las partes obras y acciones del proyecto se ubican en la Región de Arica y Parinacota y Región de Tarapacá, a continuación, se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<p>muestra la localización político-administrativa del proyecto</p> <table border="1" data-bbox="690 286 1323 585"> <thead> <tr> <th>Región</th> <th>Provincia</th> <th>Comuna</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Tarapacá</td> <td>Iquique</td> <td>Alto Hospicio</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">El Tamarugal</td> <td>Pozo Almonte</td> </tr> <tr> <td>Huara</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Arica y Parinacota</td> <td rowspan="2">Arica</td> <td>Camarones</td> </tr> <tr> <td>Arica</td> </tr> </tbody> </table>	Región	Provincia	Comuna	Tarapacá	Iquique	Alto Hospicio	El Tamarugal	Pozo Almonte	Huara	Arica y Parinacota	Arica	Camarones	Arica																	
Región	Provincia	Comuna																													
Tarapacá	Iquique	Alto Hospicio																													
	El Tamarugal	Pozo Almonte																													
		Huara																													
Arica y Parinacota	Arica	Camarones																													
		Arica																													
Superficie	<p>Superficie total obras temporales: 6 ha. Superficie total obras permanentes: 1.474 ha.</p>																														
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<p>Coordenadas UTM, expresadas en Datum WGS84 Huso 19S:</p> <table border="1" data-bbox="657 772 1356 1158"> <thead> <tr> <th>Trazados</th> <th>Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Trazado Nueva Pozo Almonte - Cóndores</td> </tr> <tr> <td>Inicio trazado</td> <td>7.753.574,15</td> <td>421.997,27</td> </tr> <tr> <td>Fin trazado</td> <td>7.760.708,70</td> <td>387.293,65</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Trazado Nueva Pozo Almonte - Pozo Almonte</td> </tr> <tr> <td>Inicio trazado</td> <td>7.753.628,84</td> <td>421.973,84</td> </tr> <tr> <td>Fin trazado</td> <td>7.759.735,96</td> <td>419.250,32</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Trazado Nueva Pozo Almonte - Parinacota</td> </tr> <tr> <td>Inicio trazado</td> <td>7.753.594,47</td> <td>422.044,70</td> </tr> <tr> <td>Fin trazado</td> <td>7.956.437,45</td> <td>365.845,71</td> </tr> </tbody> </table>	Trazados	Norte	Este	Trazado Nueva Pozo Almonte - Cóndores			Inicio trazado	7.753.574,15	421.997,27	Fin trazado	7.760.708,70	387.293,65	Trazado Nueva Pozo Almonte - Pozo Almonte			Inicio trazado	7.753.628,84	421.973,84	Fin trazado	7.759.735,96	419.250,32	Trazado Nueva Pozo Almonte - Parinacota			Inicio trazado	7.753.594,47	422.044,70	Fin trazado	7.956.437,45	365.845,71
Trazados	Norte	Este																													
Trazado Nueva Pozo Almonte - Cóndores																															
Inicio trazado	7.753.574,15	421.997,27																													
Fin trazado	7.760.708,70	387.293,65																													
Trazado Nueva Pozo Almonte - Pozo Almonte																															
Inicio trazado	7.753.628,84	421.973,84																													
Fin trazado	7.759.735,96	419.250,32																													
Trazado Nueva Pozo Almonte - Parinacota																															
Inicio trazado	7.753.594,47	422.044,70																													
Fin trazado	7.956.437,45	365.845,71																													
Caminos de acceso	<p>El Proyecto considera una serie de caminos de accesos que tienen por finalidad conectarse al trazado y a los caminos de servicio que transcurren al interior de la franja de servidumbre de la LTE. Adicionalmente, se utilizarán también para acceder a las instalaciones de faena, campamento y frentes de trabajo habilitados para la Fase de Construcción. Estos accesos bifurcarán principalmente de las rutas y vías que circulan paralelas al trazado proyectado, empleando así también las huellas existentes.</p> <p>Siguiendo el circuito de sur a norte, determinando como punto de inicio la ciudad Iquique, se debe tomar la Ruta A-616, para acceder a la comuna de Alto Hospicio, sitio de ubicación de la Subestación Cóndores. Desde allí, las distintas vías de acceso a las líneas se exponen a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Entre Nueva Pozo Almonte y Cóndores, el trazado circulará de forma paralela a la Ruta A-616 y Ruta 16, realizando 3 cruces de vía, tanto a ellas, así como a la Ruta 5, en el sector sur de la localidad de Pozo Almonte. Desde estas 3 rutas bifurcarán los caminos de acceso, para conectarse a los distintos tramos del camino de servicio; <input type="checkbox"/> Entre Nueva Pozo Almonte y Pozo Almonte, el trazado circulará de forma paralela a la Ruta 5, cruzando la Ruta A-615 y la Calle Aldunate, sector donde se localiza la Subestación Pozo Almonte. Los caminos de acceso emergerán desde estas dos últimas vías; <p>Entre Nueva Pozo Almonte y Parinacota, es el tramo más extenso de la LTE, se destaca que gran parte del trazado circulará de forma paralela a la Ruta 5, cruzándola únicamente en 2 puntos.</p> <p>Adicionalmente, el trazado cruzará también otras vías secundarias, correspondientes a: Ruta A-65; Ruta 15 CH; Ruta A-457; Ruta A-455; Ruta A-40; S/R – A382, que une la Ruta 5 con el Cerro Tana; Ruta A-378; S/R – A376 que une la Ruta 5 con el Cerro Negro;</p>																														

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	Ruta A-306; Ruta A-37; Ruta A-31; Ruta A-301; Ruta A-137; Ruta A-27. Los caminos de acceso emergerán desde las huellas existentes, así como de todas las vías antes mencionadas
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo I.1 Caminos de servicio, en Adenda (Archivo digital) Anexo I.2 KMZ del proyecto, en Adenda (Archivo digital) Anexo I.3 Caminos de acceso, en Adenda (Archivo digital)

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Instalaciones de faena permanentes	Se habilitarán dos instalaciones de faena durante todo el transcurso de la Fase de Construcción (25 meses), las cuales tendrán 1,5 ha de superficie cada una. Éstas se localizarán en cada extremo del trazado: sector de Arica y sector de Pozo Almonte. Las principales instalaciones que tendrán son garita, área de estacionamiento, oficinas, área de taller, bodegas, área de acopio de materiales, área de acopios temporal de residuos, servicios higiénicos, sala de primeros auxilios, área para el generador de 150 kVA y un área para la planta de tratamiento de aguas servidas de 10 m3.
Instalación de faena menor	Se habilitará una instalación de faena por un periodo de 10 meses, acotados a la duración de trabajos que se desarrollarán en ese sector. La IF tendrá una superficie de 1 ha y estará ubicada en el sector de Zapiga. Las principales instalaciones que tendrá son garita, área de estacionamiento, oficinas, área de taller, bodegas, área de acopio de materiales, área de acopios temporal de residuos, servicios higiénicos y área para el generador de 20 kV.
Instalación de Faena y Campamento	Se habilitará una instalación de faena provista además de un campamento para el alojamiento de los trabajadores, la cual tendrá una superficie de 2 ha y estará operativa durante todo el transcurso de la Fase de Construcción (25 meses). La IF y Campamento se ubicarán en el sector de Cuya, y contará con la misma infraestructura que la IF permanente, adicionando el sector de habitaciones y comedores en el área de Campamento, un área para el almacenamiento de combustible y una planta de tratamiento de 12 m3.
Frentes de trabajo móviles	Corresponderán a las áreas de trabajo en los puntos de localización de las estructuras, específicamente 583 puntos, los cuales avanzarán de forma paralela al avance de construcción de la línea. Estos frentes serán acotados en superficie, considerando un área aproximada de 600 m2, delimitado a partir del sector en que se esté trabajando, ancho de franja y topografía, entre otros. Los frentes de trabajo dispondrán de insumos básicos, como agua potable en dispensadores y en botellas selladas individuales, extintores, botiquín, baño químico, elementos de protección personal, equipos y herramientas de uso diario, así como contenedores de residuos. Por otra parte, existe la eventual necesidad de tener adicionalmente áreas de apoyo para los frentes de trabajo, las cuales sólo se habilitarían bajo condiciones de requerimientos especiales. La ubicación referencial en kmz de dichos puntos se presenta en Anexo V.1 de la Adenda Complementaria, cuya superficie será también de 600 m2.
Plazas de tendido de conductores	Corresponden a zonas habilitadas para la instalación de los equipos que realizarán el tendido, las cuales se ubicarán acotadas a la franja de servidumbre, sin intervenir áreas adicionales, y sólo se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<p>requerirán una vez se hayan instalado todas las torres que conformarán el trazado.</p> <p>Las plazas de tendido tendrán un área definida para la zona de tiro de aproximadamente 100 m², mientras que las áreas estimadas para la zona de freno serán de 400 m². Se estima que para todo el trazado se requerirán de aproximadamente 70 plazas de tendido.</p>
Habilitación de caminos de acceso y de servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Accesos existentes: No se realizará ningún tipo de mejoramiento. • Caminos a construir: Habilitación tipo huella con un ancho de 4 m, por medio de actividades de despeje, limpieza, nivelación y compactación de terreno.
Habilitación franja de servidumbre	<p>Las dimensiones promedio de la franja serán de 52,5 m de ancho total, considerando un mínimo de 30 m y máximo de 75 m, dependiendo de los vanos entre cada estructura.</p> <p>Como actividades, se realizará el replanteamiento topográfico de cada estructura (actividad que consiste en precisar exactamente la ubicación de cada torre, previniendo el margen de error), realizando el marcaje de ubicación de los vértices y torres de la línea.</p> <p>Posteriormente, se procederá a habilitar esta zona de forma manual, por medio de las herramientas apropiadas para el despeje de vegetación.</p>
Movimiento de tierra y nivelación de terreno	<p>Para las actividades de escarpe y nivelación que se realizarán tanto en las IF como en el Campamento, se requerirá un corte promedio de 0,08 m, empleándose la tierra excavada como relleno compactado para nivelación. El volumen estimado total de tierra a remover para las IF será de 5.600 m³. Respecto a las plazas de tendido de conductores, la excavación para la nivelación de terreno no superará los 1.400 m³ en total.</p> <p>Para las fundaciones de estructuras, se generará en total un movimiento de tierra de aproximadamente 15.537 m³, considerando una excavación promedio de 26,3 m³ por cada estructura. Este material será utilizado en relleno compactado y el sobrante será esparcido sobre el suelo aledaño.</p> <p>El escarpe para los caminos será de 0,08 m, generándose 57.600 m³ de material.</p> <p>Para esta actividad, la maquinaria pesada a emplear serán retroexcavadora, bulldozer o cargador frontal</p>
Fundaciones de estructuras	<ul style="list-style-type: none"> • Excavación: Primeramente, se realizará una excavación promedio por torre de 26,3 m³. • Instalación de la barra de fundación: Para su instalación se emplearán piezas de madera, piezas metálicas y otros materiales menores que serán recuperados y reutilizados una vez que se dé término a las obras civiles. • Enfierradura y moldajes: Se instalarán las barras de acero previamente cortadas y dobladas en el taller. • Proceso de hormigonado: Para este proceso se requerirá como máximo 4 camiones por torre, que vaciarán la mezcla en cada fundación. Para esta actividad se utilizará hormigón elaborado u hormigón seco, preparándolo en sectores habilitados en la IF más cercana (Cuya o Zapiga). Para el lavado de camiones y betoneras se construirá una piscina de 1,13 m³ impermeabilizada para las aguas de lavado, utilizando el agua decantada en rellenos compactados y la lechada sólida desechada como residuo industrial no peligrosos en el patio de salvataje de la IF más cercana. • Verificación de la correcta fijación de las barras de fundación: Se verificará por medio de topografía
Malla puesta a tierra	<p>Se construirá una malla de puesta a tierra, por medio de pletina de acero galvanizado del tipo A37-24ES de 38 x 5 mm, instaladas en una zanja alrededor de las estructuras, a una profundidad de 0,6 m bajo el nivel del terreno no removido</p>
Montaje de estructuras	<p>La estructura será prearmada previo a su montaje. Con pluma hidráulica o pluma manual y güinches, dependiendo del sector y su accesibilidad, se realizará el izado de cada cuerpo de la estructura,</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	montándolo secuencialmente. Finalmente, se realizará una verificación en detalle de la estructura
Montaje de aisladores y elementos eléctricos	Se instalarán los aisladores y elementos en las crucetas junto con la aislación y poleas para el tendido de los cables
Tendido de conductores y cable de guardia	En este proceso se utilizarán equipos como huinche y freno, camiones, tractores y camionetas. Para la actividad, se lanzará un cable guía por la polea, el cual enganchado a un cordel guiará el cable conductor. Una vez instalado el conductor en el tramo asociado, serán retiradas las poleas de las crucetas, realizando posteriormente la instalación y apriete de las grampas. Los tramos del tendido serán de entre 3 a 5 km
Recursos naturales renovables	Durante la Fase de Construcción, el Proyecto no contempla extraer o explotar recursos naturales renovables
Emisiones y efluentes	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones atmosféricas: Las principales emisiones serán de material particulado, cuya emisión total será de 6.120 ton/año de MPS y de 1.777,28 ton/año de MP10. En tanto, las emisiones de gases son despreciables, observando que fluctúan entre 2,30 ton/año para SO₂ y 143,88 ton/año para NO_x. Se especifica que estas emisiones son para todo el Proyecto, distribuyéndose a lo largo de los 277 km de trazado, por tanto, la concentración de las emisiones por cada kilómetro es considerablemente más bajas. • Emisiones de ruido: Las emisiones del Proyecto, considerando las medidas de control definidas en el diseño del Proyecto, serán de una magnitud menor al límite normado. • Emisiones de vibraciones: Considerando la distancia a los receptores, los resultados de la modelación de vibraciones indican que la magnitud de las emisiones será mínimas.
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> • Residuos sólidos domiciliarios: Se estima una generación de 0,8 ton/día, cuyo manejo será por medio de contenedores tapados y derivados a relleno sanitario autorizado, por medio de una empresa privada que cuente con todas las autorizaciones sanitarias vigentes. • Residuos industriales sólidos no peligrosos: Durante toda la fase se generarán maderas de moldaje (1.000 m³), maderas de carretes (150 unidades), enfierradura (20 ton), hormigón (125 m³) así como acero de estructuras (25 ton). El manejo será por medio de patios de salvataje dispuestos en las instalaciones de faena y retirados posteriormente por empresa autorizada para destino final. • Residuos industriales sólidos peligrosos: Se estima una generación total para todo el periodo de 79 tambores vacíos, 100 bidones vacíos, 100 envases de aerosoles vacíos, así como 2 ton de elementos contaminados con sustancias peligrosas. El manejo será por medio de bodegas de RESPEL habilitadas en las instalaciones de faena y retirados posteriormente por empresa autorizada para destino final. • Residuos líquidos domiciliarios: Se estima una generación máxima de 30 m³/día, manejada por medio de baños químicos, así como de baños conectados a plantas de tratamiento a instalarse en las IF permanentes y campamento. • Residuos líquidos industriales no peligrosos: Se prevé únicamente la generación de 78 m³ de lechada, producto del lavado de camiones mixer, así como de betoneras o mezcladores. El manejo será por medio de piscinas de 1,13 m³ impermeabilizadas, disponiendo posteriormente el material seco y en el patio de salvataje. • Residuos industriales líquidos peligrosos: No se prevé esta generación de residuos. • Productos o sustancias químicas: Se estima el uso de retardador de fragüe (2.000 L), aditivo para hormigón (200 kg), desmoldante con curado para hormigón (11.800 L) aditivo para protección de fragua (1.800 L), Pintura aluminio (40 L), Solvente (500 L) y combustible (2.376 m³), los que serán manejados dando

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	cumplimiento al DS43/2015.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 4.6 Fase de construcción Sección 4.6.3 Recursos naturales a extraer o explotar Sección 4.6.4 emisiones y efluentes Sección 4.6.5 Residuos productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medioambiente
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN	
Malla de puesta a tierra	El sistema consiste primeramente en una pletina de acero galvanizado del tipo A37-24 ES, que se instalará en una zanja alrededor de cada estructura, a una profundidad de 60 cm bajo el nivel del terreno no removido
Fundaciones	Corresponden al apoyo o anclaje que se utilizará en las estructuras de la LTE. Por cada estructura se requerirá de 4 fundaciones, una para cada pata de la torre. Las fundaciones se realizarán con una profundidad de entre 2 y 4 metros, dependientes del tipo de torre y características del suelo en el cual se emplazará
Elementos accesorios	<ul style="list-style-type: none"> • Señalética • Placas de numeración • Placas de peligro de electrocución • Disuasores de vuelo
Elementos de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • Franja de servidumbre. • Franja de servidumbre eléctrica. • Distancia eléctrica. • Protección contra descargas atmosféricas
Conexiones a las subestaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión a la Subestación Eléctrica Cóncores. • Conexión a la Subestación Eléctrica Nueva Pozo Almonte. • Conexión a la Subestación Eléctrica Pozo Almonte. • Conexión a la Subestación Eléctrica Parinacota.
Pruebas y puesta en marcha	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de la adecuada aislación de las conexiones entre equipos y de, a lo menos, los circuitos primarios de la fuente de alimentación de los equipos. • Verificación de la polaridad en equipos alimentados con corriente continua. • Verificación de las fuentes de alimentación de los equipos y sus puentes para la tensión a la cual trabajarán. • Verificación de la sección adecuada de los cables. • Verificación de la conexión a tierra de los blindajes de los cables apantallados. • Verificación de la conexión a tierra de los equipos.
Inspecciones	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección intensiva a pie. • Inspección de puntos críticos. • Inspección pedestre. • Inspección de tierras. • Inspección para la evaluación de la contaminación. • Otras inspecciones no programadas.
Mantenimientos preventivos	<ul style="list-style-type: none"> • Reparación y mejora de puesta a tierra. • Evaluación de la contaminación del aislamiento.
Mantenimiento correctivo/ acondicionamientos	Reparaciones programadas de acuerdo a los hallazgos detectados en las inspecciones: <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de franja de servidumbre y caminos de Acceso. • Reparación de componentes en el apoyo. • Sustitución de cadenas/herrajes/amort. conductor. • Sustitución de cadenas/herrajes /amort. fibra óptica.
Productos generados	Dadas las características del Proyecto, no se considera la generación de productos a entregar o despachar
Recursos naturales renovables	Durante la Fase de Operación el Proyecto no contempla extraer o explotar recursos naturales renovables
Emisiones y efluentes	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones atmosféricas: Dada las características de operación del Proyecto y la baja afluencia vehicular requerida, la generación de estas emisiones es despreciable.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones de ruido: Generadas por el efecto corona, determinándose que en todos los receptores se mantiene bajo los límites normados. • Emisiones de campos electromagnéticos: La operación de la línea generará emisión de campos electromagnéticos, pero su magnitud se mantendrá bajo la norma.
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> • Residuos sólidos domiciliarios: Menor a los 2,25 kg/día, y transportado por los mismos trabajadores. • Residuos industriales sólidos no peligrosos: Sólo en caso extraordinario, generando cantidades menores a 1 ton/año, y derivadas para disposición final autorizada. • Residuos industriales sólidos peligrosos: No se prevé la generación de RESPEL. • Residuos líquidos domiciliarios: No se prevé la generación de aguas servidas. • Residuos líquidos industriales: No se prevé la generación de ningún residuo líquido.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 4.7.1 Partes obras y acciones Sección 4.7.5 Emisiones y efluentes Sección 4.7.6 Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar al medioambiente
4.3.3. FASE DE CIERRE	
Instalaciones de faena	Se localizarán en la misma ubicación que las descritas para la Fase de Construcción, manteniendo las mismas o similares instalaciones, así como equipos, maquinaria y vehículos descritos.
Desmantelamiento o de aseguramiento de infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> • Desenergización de los conductores de las líneas que empalman con las subestaciones. • Retiro de los cables conductores. • Retiro total de las estructuras. • Las fundaciones de las estructuras de la LTE serán removidas hasta una profundidad no inferior de 30 cm. • Se rellenarán las fundaciones con sustrato proveniente de suelos cercanos que no provoquen alteración de la geoforma.
Restauración	<ul style="list-style-type: none"> • Retiro o cubrimiento de las fundaciones. • Nivelación del terreno. • Descompactación del suelo.
Prevención de futuras emisiones	Una vez desmanteladas todas las obras del Proyecto, no se prevén fuentes de emisiones que sean necesarias de prevenir o mitigar.
Mantenimiento, conservación y supervisión	El terreno de ocupación del Proyecto no requerirá de mantenimientos, conservaciones o supervisiones durante o posteriores a la Fase de Cierre.
Recursos naturales renovables	Durante la Fase de Cierre, el Proyecto no contempla extraer o explotar recursos naturales renovables
Emisiones y efluentes	Similares a lo descrito para la fase de construcción
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p>Similares a los descritos para la Fase de Construcción, a excepción de los residuos que tienen directa relación con la dotación de personal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Residuos sólidos domiciliarios: 460 kg/día. • Aguas servidas: 20 m3/día.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 4.8.1 Partes, obras y acciones

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO

4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Fecha estimada de inicio	2 enero de 2020.
--------------------------	------------------

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Parte, obra o acción que establece el inicio	Adecuación de terreno y habilitación de las instalaciones de faena permanentes.
Fecha estimada de término	4 febrero de 2022.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de las instalaciones de faena permanentes y limpieza.
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	5 febrero de 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Pruebas y puesta en marcha de las líneas de transmisión.
Fecha estimada de término	2 enero 2042.
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión de la línea eléctrica al Sistema Eléctrico Nacional.
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	3 enero 2042.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desenergización de las líneas eléctricas.
Fecha estimada de término	1 abril de 2043.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de las instalaciones de faena y limpieza.

5°. Que, los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que el Proyecto genera o presenta son los que a continuación se describen:

5.1. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto ambiental	Alteración significativa sobre la fauna nativa por la pérdida de ejemplares de baja movilidad. Se registraron dos especies de baja movilidad en el área de influencia, correspondiendo a los reptiles <i>Microlophus theresioides</i> y <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i> . Se registraron en dos de los tres ambientes identificados, Matorral y Desierto absoluto.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Animales silvestres, especies de baja movilidad, correspondiendo a los reptiles <i>Microlophus theresioides</i> y <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i> .
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación y obras al interior de la franja de servidumbre, caminos de acceso.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	C-AS-5: Pérdida de superficie de hábitat de nidificación para la especie <i>Oceanodroma markhami</i> por obras temporales y permanentes.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Animales silvestres: hábitat de nidificación para la especie <i>Oceanodroma markhami</i> .

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación y obras al interior de la franja de servidumbre, caminos de acceso.
Fase en que se presenta	Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.1.1 impactos significativos – animales silvestres
<p>El Titular establece las siguientes medidas de mitigación para hacerse cargo de los impactos significativos a la Fauna:</p> <p><input type="checkbox"/> Plan de perturbación controlada de fauna de baja movilidad, cuyo detalle se presenta en la tabla 8.1 del ICE</p> <p><input type="checkbox"/> Protección a los sitios de nidificación de la especie <i>Oceanodroma markhami</i>, cuyo detalle se presenta en la Tabla 8.2 del ICE.</p> <p>Así también establece la siguiente medida de compensación:</p> <p><input type="checkbox"/> Estudio de los sitios de nidificación de la especie <i>Oceanodroma markhami</i> en época reproductiva, cuyo detalle se presenta en la Tabla 8.9 del ICE.</p>	

5.2. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS	
Impacto ambiental	<p>Perturbación procesiones y fiestas en la comuna de Arica.</p> <p>Se refiere a la posibilidad de que el uso de vías y huellas por parte del Proyecto perturbe el normal desarrollo de las festividades y procesiones en el valle de Azapa y las quebradas de Las Llosyas y Acha.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte de personal, materiales, suministros y residuos.
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.1.2 Impactos Significativos - Medio Humano
<p>El titular establece la siguiente medida de mitigación para hacerse cargo del impacto significativo sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos:</p> <p><input type="checkbox"/> Suspensión del uso de huellas y caminos de acceso por parte del Proyecto, cuyo detalle se presenta en la tabla 8.8 del ICE</p>	

5.3. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Impacto ambiental	<p>Alteración de la actividad turística.</p> <p>Afectación del normal desarrollo del turismo, generado por la afectación de la calidad del atractivo del paisaje.</p>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Turismo - Valle de Azapa y Pozo Almonte
Parte, obra o acción que lo genera	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte de personal, insumos y materiales • Montaje de estructuras e instalación de fauna
Fase en que se presenta	Construcción y Operación
Impacto ambiental	<p>Intrusión visual</p> <p>Las estructuras pasarán a ser dominantes en relación a la escala del paisaje, transformándose en el principal elemento para la atención del observador.</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Paisaje - Sectores de Azapa, Acha, Vítor, Camarones y Tiliviche.
Parte, obra o acción que lo genera	Montaje de estructuras
Fase en que se presenta	Construcción - Operación
Impacto ambiental	Incompatibilidad visual Las obras del Proyecto presentan características fuera de la coherencia del carácter del paisaje, sin lograr integrarse de forma natural
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Paisaje - Sectores de Azapa, Acha, Vítor, Camarones y Tiliviche.
Parte, obra o acción que lo genera	<ul style="list-style-type: none"> • Montaje de estructuras. • Construcción y habilitación de caminos de acceso y de servicio
Fase en que se presenta	Construcción - Operación
Impacto ambiental	Artificialidad. La alteración de la naturalidad generada por las obras del Proyecto es visualmente importante respecto a la naturalidad preexistente
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Paisaje
Parte, obra o acción que lo genera	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones de faena. • Montaje de estructuras. • Construcción y habilitación de caminos de acceso y de servicio
Fase en que se presenta	Construcción - Operación
Impacto ambiental	Modificación de atributos estéticos El Proyecto generará una alteración cromática notoria, en contraste con el paisaje, introduciendo reflejos que alterarán la calidad de la vista, así como elementos discordantes con la composición del paisaje
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Paisaje - En la Quebrada de Camarones
Parte, obra o acción que lo genera	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones de faena. • Montaje de estructuras. • Construcción y habilitación de caminos de acceso y de servicio
Fase en que se presenta	Construcción - Operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	<p>Sección 5.1.4 Impactos - Turismo</p> <p>Sección 5.1.5 Impactos – Paisaje</p> <p>Sección 6.1.5 Sobre la alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona</p>
<p>El Titular establece las siguientes medidas de compensación para hacerse cargo del impacto significativo sobre el valor paisajístico o turístico del Área de Influencia:</p> <p><input type="checkbox"/> Apoyo a la instalación de la Sala de Interpretación Museográfica de Cuya, cuyo detalle se presenta en la Tabla 8.16 del ICE;</p> <p><input type="checkbox"/> Puesta en valor del Mirador de Tiliviche, cuyo detalle se presenta en la tabla 8.17 del ICE;</p> <p><input type="checkbox"/> Puesta en valor del Pucará San Lorenzo, cuyo detalle se presenta en la Tabla 8.18 del ICE;</p>	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

- Apoyo a la puesta en valor de los olivos del valle de Azapa, cuyo detalle se presenta en la Tabla 8.19 del ICE; y
- Mejoramiento del Circuito Turístico Cultural y Natural del Valle de Azapa, cuyo detalle se presenta en la Tabla 8.20 del ICE.

5.4. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL

Impacto ambiental	Afectación en extensión y volumen, así como en restos fósiles portadores de sitios paleontológicos Las actividades necesarias para la construcción del Proyecto pueden conllevar el hallazgo de restos fósiles subsuperficiales
Parte, obra o acción que lo genera	<ul style="list-style-type: none"> • Movimientos de tierra y nivelación de terreno. • Construcción de fundaciones de estructuras (excavaciones). • Instalación de los frentes de faenas móvil y plazas de tendido. • Tendido de conductores y cable de guardia. • Construcción y habilitación de caminos de acceso
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Destrucción de la matriz por remoción o acumulación Las actividades asociadas a la construcción podrían generar la destrucción de la matriz o sustrato donde se emplacen elementos arqueológicos simples o complejos, valorando que durante la línea de base de este componente se detectaron 137 evidencias registradas en el área de influencia y que podrían ser directamente impactadas.
Parte, obra o acción que lo genera	<ul style="list-style-type: none"> • Movimientos de tierra y nivelación de terreno. • Construcción de fundaciones de estructuras (excavaciones). • Instalación de los frentes de faenas móvil y plazas de tendido. • Tendido de conductores y cable de guardia. • Construcción y habilitación de caminos de acceso
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.1.3 Impactos significativos – Patrimonio Sección 6.1.6 Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural
<p>El titular establece las siguientes medidas de mitigación para hacerse cargo del impacto significativo sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Plan de monitoreo arqueológico, cuyo detalle se presenta en la Tabla 8.3 del ICE; <input type="checkbox"/> Charlas de inducción en patrimonio arqueológico, cuyo detalle se presenta en la Tabla 8.4 del ICE; <input type="checkbox"/> Plan de protección de las evidencias arqueológicas, cuyo detalle se presenta en la Tabla 8.5 del ICE; <input type="checkbox"/> Monitoreo a pie de obra y rescate de restos fósiles representativos, cuyo detalle se presenta en la Tabla 8.6 del ICE; <input type="checkbox"/> Charlas de inducción en patrimonio paleontológico, cuyo detalle se presenta en la Tabla 8.7 del ICE; 	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Asi también, presenta las siguientes medidas de compensación:

- Plan de seguimiento y registro en detalle de rasgos lineales, cuyo detalle se presenta en la Tabla 8.10 del ICE;
- Plan de registro en detalle (arquitectónico y fotográfico), cuyo detalle se presenta en la Tabla 8.11 del ICE;
- Plan de recolección superficial de las evidencias arqueológicas, cuyo detalle se presenta en la Tabla 8.12 del ICE;
- Plan de excavación de rescate, cuyo detalle se presenta en la Tabla 8.13 del ICE;
- Análisis de materiales, cuyo detalle se presenta en la Tabla 8.14 del ICE;
- Depósito de materiales en una entidad museográfica, cuyo detalle se presenta en la Tabla 8.15 del ICE;

6°. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los demás efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300:

6.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental	Efecto adverso sobre la calidad del aire por emisiones, cuya presencia puede constituir un riesgo para la vida o la salud de la población Las emisiones generadas por el Proyecto determinadas en el Inventario de Emisiones Fase de Construcción indican que la construcción de la LTE no generará emisiones que pudiesen alterar las condiciones actuales.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividad de escarpe, compactación y excavación. Transferencia de material (carga y descarga). Tránsito de vehículos. Motor de vehículos. Grupos electrógenos
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Impacto ambiental	Efecto adverso sobre el ruido basal por emisiones acústicas, cuyo aumento puede constituir un riesgo para la vida o la salud de la población. Se estima que las emisiones de ruido generadas por el Proyecto no superan la norma de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera	Principalmente actividades asociadas a la instalación de fundaciones y el montaje de estructuras.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental	Efecto adverso sobre asentamientos humanos generado por la emisión de vibraciones producto del funcionamiento de la maquinaria asociada a las actividades de construcción.
Parte, obra o acción que lo genera	Maquinaria de construcción. Transporte de personal, material y suministros.
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre.
Impacto ambiental	Alteración de la intensidad de los campos electromagnéticos basales.
Parte, obra o acción que lo genera	cables conductores de las líneas de alta tensión.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Fase en que se presenta	Operación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.2.1 Impactos no significativos – Calidad del aire Sección 5.2.2 Impactos no significativos – Ruido Sección 5.2.3 Impactos no significativos – Vibraciones Sección 5.2.4 Impactos no significativos – Campos electromagnéticos
De acuerdo al análisis realizado respecto a los antecedentes presentados en el proceso de evaluación y lo expuesto en los informes emanados por parte de los Órganos de la Administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental concluye que no habrá una afectación significativa por la exposición a contaminantes, por las emisiones, efluentes y el manejo de residuos del Proyecto, por tanto, no presenta o genera riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos conforme lo establecido por la letra a) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.	

6.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto ambiental	Pérdida de suelos. La instalación de las torres generará una pérdida de suelo, limitada a la base de las torres (de 196 m ²), que suman una superficie total de 11,21 ha, equivalentes al 0,4% del total del área de influencia.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de Estructuras.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	Alteración de las propiedades físicas del suelo Se afectarán sus propiedades físicas debido a la compactación y a la eliminación de horizontes para la nivelación del terreno.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación del terreno. Habilitación de, caminos de acceso, franja de seguridad. Instalaciones de faena.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Efecto adverso sobre la vegetación por alteración de formaciones vegetales nativas Se afectarán formaciones vegetacionales nativas de matorrales
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Fauna – hábitats asociados a las formaciones vegetacionales intervenidas.
Parte, obra o acción que lo genera	• Instalación de las torres. • Habilitación caminos de acceso
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Efecto adverso significativo sobre la flora por pérdida de ejemplares de especies en categoría de conservación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	Se identifican en el Area de Influencia 2 especies clasificadas, <i>Equisetum giganteum</i> (Cola de caballo) (LC), y <i>Prosopis tamarugo</i> (Tamarugo) (EN), no afectándose ejemplares de esta última.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Flora y vegetación.
Parte, obra o acción que lo genera	Limpieza, y despeje de áreas, movimientos de tierra y rellenos.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	Pérdida o alteración del bosque nativo de preservación por las obras del Proyecto. En el sector de la Pampa del Tamarugal, se identificaron 6 unidades de bosque nativo, no obstante, para los sectores con presencia de tamarugos, se accederá evitando las formaciones, transitando de forma pedestre y trasladando los materiales por medio de tracción no vehicular.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Flora y vegetación
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de caminos de acceso
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Efecto contraproducente sobre el recurso natural (especies líquénicas), producto de la intervención del sustrato
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Liquenes.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de obras asociadas al Proyecto, tales como franja de servidumbre y caminos de acceso y servicio.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	Alteración significativa de sitios donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, producto del aumento en las emisiones de ruido y vibraciones por obras del Proyecto
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Animales silvestres.
Parte, obra o acción que lo genera	Frentes de trabajo.
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre.
Impacto ambiental	Efecto contraproducente sobre la fauna nativa por la pérdida de hábitat.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Animales silvestres.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación y obras al interior de la franja de servidumbre, caminos de acceso e instalaciones de faena.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	Posible modificación en la abundancia de la comunidad de avifauna por colisiones con tendido eléctrico y cable de guardia.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Animales silvestres.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de tendido de conductores y cable de guardia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	Colisión y/o desorientación de ejemplares de <i>Oceanodroma markhami</i> por contaminación lumínica.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Animales silvestres.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de tendido de conductores y cable de guardia.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	Alteración significativa de sitios donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, producto del aumento en las emisiones de ruido y vibraciones por tronaduras.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Animales silvestres.
Parte, obra o acción que lo genera	Uso de explosivos durante la construcción del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	Posible modificación en la abundancia de la comunidad de avifauna debido a colisión y/o electrocución con tendido eléctrico El tendido eléctrico podría constituir un obstáculo en el desplazamiento de la avifauna del sector.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Animales silvestres.
Parte, obra o acción que lo genera	Cables conductores.
Fase en que se presenta	Operación.
Impacto ambiental	Afectación del ecosistema acuático del río Camarones por pérdida de la calidad de sus aguas, asociado a levantamientos de material particulado durante la ejecución de obras de construcción (aumentos de los niveles de turbidez y sólidos suspendidos totales en las aguas)
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Ecosistemas acuáticos continentales.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación y obras al interior de la franja de servidumbre, caminos de acceso.
Fase en que se presenta	Construcción; cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.2.5 Suelo Sección 5.2.6 Flora y vegetación Sección 5.2.7 Líquenes Sección 5.2.8 Animales silvestres Sección 5.2.9 ecosistemas acuáticos continentales 6.2.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire
De acuerdo al análisis realizado respecto a los antecedentes presentados en el proceso de evaluación y lo expuesto en los informes emanados por parte de los Órganos de la Administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental concluye que el Proyecto no generará una pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad, la magnitud y duración del impacto del Proyecto sobre el suelo, agua y aire no serán significativas y no habrá una afectación significativa a especies de fauna y a la biota	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

marina, en conformidad lo establecido por la letra b) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.

6.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS	
Impacto ambiental	<p>Perturbación accesos a procesiones y fiestas en la comuna de Arica.</p> <p>La Instalación de Faena permanente que se encontrará en la Subestación Parinacota (Sector Arica) funcionará durante toda la Fase de Construcción del Proyecto, utilizando la misma red vial que usan los pobladores, tanto para acceder a las fiestas como para sus procesiones. No obstante, su afectación sería únicamente ralentizar el acceso vehicular a las festividades, pero no generado una afectación a la festividad o procesión misma.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de transporte de materiales, insumos y personal
Fase en que se presenta	Construcción y cierre.
Impacto ambiental	<p>Afectación a la producción agrícola en las Llosys.</p> <p>El tránsito vehicular asociado al Proyecto podría generar emisiones de polvo salino que potencialmente podrían afectar cultivos agrícolas aledaños. No obstante, estas emisiones serán puntuales y de baja magnitud.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de transporte de materiales, insumos y personal.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre.
Impacto ambiental	<p>Perturbación fiesta de La Tirana.</p> <p>La Instalación de Faena permanente que se encuentra en la Subestación Nueva Pozo Almonte (Sector Pozo Almonte) funcionará durante toda la Fase de Construcción del Proyecto, utilizando como acceso la huella existente que cruza el camino de procesión de La Tirana. No obstante, la afectación es únicamente ralentizar la procesión, sin impedir su ejecución.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de transporte de materiales, insumos y personal
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre.
Impacto ambiental	<p>Obstrucción acceso a lugar patrimonial.</p> <p>Para la construcción de las obras del Proyecto, entre los accesos a utilizar se empleará la huella de acceso a la Mina Huantajaya, lugar de celebración y visitado los días del Patrimonio y los Santos Difuntos.</p> <p>No obstante, la afectación es únicamente ralentizar la ejecución de la celebración, sin impedir su ejecución.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Actividad de transporte de materiales, insumos y personal
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre
Impacto ambiental	Perturbación de la actividad ganadera caprina en cercanías a la pampa del Tamarugal y sector rural de Pozo Almonte.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Parte, obra o acción que lo genera	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción y habilitación de caminos de acceso y de servicio. • La preparación del terreno. • La construcción de fundaciones de estructuras. • Instalación de la malla puesta a tierra. • Montaje de estructuras. • Tendido de conductores
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre
Impacto ambiental	<p>Aumento de población flotante en toda el área de influencia</p> <p>Para la construcción del Proyecto se requerirá mano de obra que aumentará la población flotante en la comuna de Pozo Almonte, no obstante, este incremento es de carácter temporal. Por otra parte, ésta es una situación relativamente frecuente en el área de influencia</p>
Parte, obra o acción que lo genera	contratación de mano de obra con distintos grados de especialización
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.2.13 Medio Humano
<p>De acuerdo al análisis realizado respecto a los antecedentes presentados en el proceso de evaluación y lo expuesto en los informes emanados por parte de los Órganos de la Administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental concluye que el Proyecto no generará una alteración significativa al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, así como tampoco el Proyecto no dificultará y tampoco impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de grupo humanos, en base a los antecedentes aquí presentados y en conformidad lo establecido por la letra c) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.</p>	

<p>6.4. 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>	
Impacto ambiental	<p>Intervención significativa de áreas colocadas bajo protección oficial (Reserva Nacional Pampa del Tamarugal)</p> <p>Un tramo de aproximadamente 17 km de la línea se inserta en la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, generando una afectación no significativa al trazarse por un área desprovista de vegetación, sin afectar el objeto de protección de la reserva.</p>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Áreas silvestres protegidas.
Parte, obra o acción que lo genera	Montaje de estructuras construcción y habilitación de caminos de acceso y de servicio.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.
Impacto ambiental	Intervención significativa de sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad (Valle de Azapa, Quebrada de Vitor y Quebrada de Camarones).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	Las obras del Proyecto generarán una intervención en tramos acotados dentro de los sitios prioritarios, no comprometiendo la función de protección del sitio
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Sitios prioritarios para la conservación.
Parte, obra o acción que lo genera	<ul style="list-style-type: none"> • montaje de estructuras y construcción y habilitación de caminos de acceso y de servicio (construcción); • operación y transmisión de energía eléctrica (operación).
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.
Impacto ambiental	<p>Restricción al uso del territorio al interior de un parque.</p> <p>Las obras del Proyecto afectarán un segmento de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, emplazándose en un área desprovista de vegetación, y no afectando las características actuales del uso del territorio.</p>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Áreas silvestres protegidas – RN Pampa del Tamarugal.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación franja de seguridad.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	<p>Sección 5.2.11 Áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación</p> <p>Sección 5.2.12 Uso del Territorio</p>
<p>De acuerdo al análisis realizado respecto a los antecedentes presentados en el proceso de evaluación y lo expuesto en los informes emanados por parte de los Órganos de la Administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental concluye que el Proyecto no generará una alteración significativa debido a su 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>	

7°. Que, las medidas de mitigación, reparación y/o compensación asociadas a los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que genera o presenta el Proyecto son las que a continuación se describen:

7.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

7.1.1. Plan de perturbación controlada de fauna de baja movilidad	
Tipo de medida	Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Fauna
Impacto asociado	Alteración significativa sobre la fauna nativa por la pérdida de ejemplares de baja movilidad.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar la pérdida de ejemplares de fauna de baja movilidad en el área de intervención, permitiendo la conservación del patrimonio genético de la población intervenida al provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los ejemplares de fauna de baja movilidad (reptiles y micromamíferos), desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes al sector de intervención por las obras del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<p><u>Descripción:</u> Se implementará un plan de perturbación controlada de fauna de baja movilidad detectada en las obras lineales y en obras areales de menos de 3 [ha], tal como lo recomienda la “Guía técnica para implementar medidas de rescate/relocalización y perturbación controlada” elaborada a solicitud del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) por Juan Carlos Torres-Mura et al. 2015”, se ejecutarán microruteos en busca de refugios, en donde se realizará una perturbación controlada del ambiente, provocando la huida de las especies en cuestión. Esto se realizará mediante la remoción manual de la vegetación (matorral) y potenciales refugios de las especies objetivo. Los materiales removidos (vegetación, piedras, ramas entre otras) durante esta actividad serán posicionados a una distancia de 50 a 100 [metros] aproximadamente de los sectores a perturbar.</p> <p><u>Justificación:</u> El Proyecto contempla la intervención y remoción de cobertura vegetal (matorral) y suelo, derivado del uso de maquinaria, habilitación de caminos, instalación de las torres, entre otras. Por lo anterior, la fauna de baja movilidad podría verse afectada ya que no será capaz de desplazarse hacia nuevos sectores al momento de la intervención.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> La medida será ejecutada en concordancia con el cronograma de construcción, a lo largo del emplazamiento de las obras lineales y areales de menos de 3 [ha], en aquellos sectores en los cuales se asocie la presencia de las especies objetivo (Pampa del Tamarugal, quebradas y cerro chuño).</p> <p><u>Forma:</u> La remoción de refugios (vegetación, rocas y piedras) será realizada en forma manual, sin la intervención de maquinaria pesada, despejando principalmente la vegetación de tipo arbustiva y rocas o piedras de mediano tamaño, los cuales constituyen refugios. El despeje se realizará de forma ordenada, previniendo el desplazamiento de los individuos hacia los sectores aledaños que no serán intervenidos por las obras. Los restos de vegetación cortados y rocas de menor tamaño, serán trasladados hacia lugares fuera del área de intervención del Proyecto.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La implementación de la medida debe ser lo más próxima en el tiempo a la actividad de intervención de las áreas, estableciéndose un máximo de 5 días desde el término de la medida y el inicio de la Fase de Construcción. Esto con el fin de evitar una eventual recolonización del área a intervenir. Se debe tener en consideración que las actividades asociadas a la ejecución de esta medida serán realizadas considerando el cronograma de actividades que los contratistas entreguen una vez adjudicada la construcción del Proyecto, ello para poder avanzar (en el desarrollo de la medida) conforme se vayan materializando los distintos frentes de trabajo.</p>
Indicador de cumplimiento	Se considerará exitosa la medida con la ausencia visual de ejemplares de baja movilidad (reptiles y micromamíferos) en el área de intervención, confirmado por la ausencia de avistamientos o huellas una vez finalizada la perturbación controlada
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 8 Tabla 8.1 del ICE

7.1.2. Medida Protección a los sitios de nidificación de la especie <i>Oceanodroma markhami</i>	
Tipo de medida	Mitigación
Componente(s)	Animales silvestres

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

ambiental(es) objeto de protección	
Impacto asociado	Pérdida de superficie de hábitat de nidificación para la especie <i>Oceanodroma markhami</i> por obras temporales y permanentes.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Disminuir la pérdida de superficie de los sitios de nidificación para la especie <i>Oceanodroma markhami</i> por obras temporales y permanente</p> <p><u>Descripción:</u> Las actividades que se describen en esta medida tienen por objetivo disminuir la pérdida de la superficie de los sitios de nidificación. Es en este sentido que, mediante diversas medidas constructivas y manejo del área, se busca reducir la alteración de estos sitios</p> <p><u>Justificación:</u> Parte de las obras que contempla el Proyecto cruzan por sitios de nidificación de la especie <i>Oceanodroma markhami</i> (golondrina de mar negra) pertenecientes a la colonia Arica, específicamente tres (3) subcolonias Pampa Camarones, Pampa Chaca y Pampa Chuño y al sitio de nidificación en el sector de Jarza ubicado en la región de Tarapacá. Por lo anterior, en los sectores donde se instalarán las estructuras y se habilitarán caminos, se producirá la pérdida de la superficie de estas subcolonias y podrán verse alterados nidos activos (con huevo, polluelo o signos que indiquen su ocupación). Estimando una pérdida promedio de 2,33 nidos (0,2% del total de nidos que se estima para esta área). Con la aplicación de estas medidas, se disminuirá la afectación de nidos en el área de emplazamiento del Proyecto, así como la alteración de estas áreas y la perturbación de nidos activos.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> La medida será ejecutada, a lo largo del emplazamiento de las obras en aquellos sectores que se encuentran las subcolonias de golondrina de mar negra. Específicamente en Pampa Camarones (entre las estructuras 322 a 387); Pampa Chaca (entre las estructuras 395 a 424); en Pampa Chuño (entre las estructuras 465 a 477) y Jarza (entre las estructuras 237 a 243).</p> <p><u>Forma:</u> Con el fin de disminuir la pérdida de superficie de los sitios de nidificación de la especie <i>Oceanodroma markhami</i> por obras del Proyecto, se implementarán las siguientes medidas constructivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construcción fuera de la temporada de nidificación. - Reducción de las obras en los sitios de nidificación: se reducirá la construcción de caminos de accesos, así como la maquinaria a utilizar, los frentes de trabajo corresponderán únicamente a los ubicados en cada estructura, prescindiendo de aquellos frentes de trabajo potenciales. - No se utilizará explosivos en las áreas de nidificación. - Uso de portales para la instalación de los conductores. - Restricciones de velocidad. - Liberación de las áreas a construir: previo al inicio de las obras, un profesional especialista liberará las áreas y constatará que en el área a intervenir no existan nidos activos (con huevos, polluelos o indicios de ocupación), la metodología a usar será la misma realizada para el Anexo III.4 “Estudio de golondrina de mar negra” de la Adenda N°1. De existir nidos activos, estos serán demarcados y georeferenciados, las actividades de construcción serán detenidas y se reiniciarán cuando se constate el abandono del o de los nidos identificados. - Monitoreo a pie de obra: para las actividades de construcción en estos sitios, se contará con la supervisión de un profesional especialista. - Manejo adecuado de los residuos. - Prohibición de alimentar animales tanto domésticos como silvestres,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<p>así como la prohibición de mantener animales domésticos (perros y gatos) en las zonas de construcción.</p> <p>- Instalación de señalética.</p> <p><u>Oportunidad:</u> En los sectores a construir, donde se evidencie la presencia de nidos activos, estos serán marcados y georeferenciados y serán incluidos en los informes mensuales. Una vez abandonado la ocupación del nido, el profesional especialista realizará la ficha de liberación del área y se podrán continuar con las actividades constructivas.</p>
Indicador de cumplimiento	Se considerará exitosa la medida con el registro de la implementación de la medida y un indicador de 0 nidos activos destruidos (con huevos, polluelos o indicios de ocupación), esto se podrá evidenciar en los informes mensuales, los cuales contarán con la ubicación geográfica de un nido activo (de encontrarse) y la ficha de liberación de las áreas a construir.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 8. Tabla 8.2

7.1.3. Plan de monitoreo arqueológico	
Tipo de medida	Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio arqueológico
Impacto asociado	Destrucción de la matriz por remoción o acumulación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Resguardar el patrimonio cultural durante las actividades de construcción. Considera el resguardo de las evidencias registradas en la línea de base, como la detección temprana de los eventuales elementos que no hayan sido visualizados previamente.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará un monitoreo permanente focalizado en las actividades de movimiento de tierra, nivelación de terreno, construcción de fundaciones, instalación de faenas y plazas de tendido, así como en la construcción y habilitación de los caminos de acceso y de servicio.</p> <p>Junto con lo anterior, durante el monitoreo arqueológico se supervisará de forma periódica el estado de los cercos y señalética que protegen los elementos patrimoniales que no serán intervenidos por las obras del Proyecto.</p> <p><u>Justificación:</u> Las evidencias arqueológicas en el AI del Proyecto dan cuenta de una ocupación de larga data en la zona, lo que podría resultar en nuevos hallazgos durante la Fase de Construcción del Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> La medida se implementará en todos aquellos sectores donde se efectúe una intervención física del suelo, como por ejemplo en los caminos de acceso, y servidumbre, en las áreas donde se instalarán las estructuras, en las instalaciones de faena, entre otros. Asimismo, se realizará en aquellos sectores en donde se emplazan los elementos patrimoniales que serán protegidos, a través de cercos y señalética.</p> <p><u>Forma:</u> El monitoreo se realizará de forma permanente mientras duren las actividades de movimiento de tierra, nivelación de terreno, construcción de fundaciones, habilitación de las instalaciones de faena y plazas de tendido, y construcción y habilitación de los caminos de acceso y de servicio. Considera la supervisión directa por parte de un</p>

	<p>especialista de los movimientos de tierra, además de la supervisión periódica del estado de conservación y de los cercos de los elementos patrimoniales que serán protegidos durante la Fase de Construcción del Proyecto.</p> <p>En caso de encontrar nuevos sitios arqueológicos durante estas actividades se procederá a detener la obra que sea susceptible de causar daño y se dará aviso inmediato al Gobernador de la Provincia y al CMN de forma verbal y por escrita, cumpliendo con lo establecido en el Artículo 26 de la Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales. Antes de iniciar el monitoreo arqueológico se elaborará un protocolo para seguir ante el hallazgo no previsto de restos culturales, este será enviado al CMN para su aprobación.</p> <p>Los eventuales hallazgos serán reportados en el informe de monitoreo mensual, a la vez que se propondrán las acciones a seguir que deberán ser aprobadas por el CMN.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Esta medida será aplicada durante la Fase de Construcción, considerando el cronograma de actividades asociadas a la intervención física del suelo.</p>
Indicador de cumplimiento	<p>De forma mensual se hará entrega de un informe de monitoreo y al cierre de las actividades que elaborará un informe final.</p> <p>El indicador de cumplimiento corresponderá al comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA, contra entrega del informe de monitoreo arqueológico.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 8.0 Tabla 8.3

7.1.4. Charlas de inducción en patrimonio arqueológico	
Tipo de medida	Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio arqueológico
Impacto asociado	Destrucción de la matriz por remoción o acumulación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Instruir al personal que participe de las obras de construcción sobre el patrimonio arqueológico local, para así resguardarlo y evitar su pérdida o alteración</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizarán charlas mensuales a todo el personal que participe de las obras de construcción, llevando un adecuado registro con fechas, fotografías, listado de participantes y contenidos dictados.</p> <p><u>Justificación:</u> La evidencia arqueológica en el área de influencia del Proyecto da cuenta de una ocupación de larga data en la zona, lo que podría resultar en nuevos hallazgos durante la Fase de Construcción del Proyecto</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Lugar a definir por el Titular</p> <p><u>Forma:</u> Las charlas estarán a cargo de un profesional especialista (arqueólogo o licenciado en arqueología), el que deberá informar a los trabajadores sobre: la normativa vigente y el procedimiento ante eventuales hallazgos arqueológicos.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Las charlas se realizarán previo al inicio de la Fase de Construcción, y posteriormente de manera mensual durante la ejecución de todas las labores que signifiquen remoción de tierra, excavaciones,</p>

	escarpe, así como toda alteración a la superficie del terreno
Indicador de cumplimiento	Se llevará un registro de asistencia a las charlas con fechas, fotografías, listado de participantes y contenidos dictados. La ejecución de esta actividad será informada a través del informe mensual de monitoreo. El indicador de cumplimiento corresponderá al comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA, contra entrega del informe de monitoreo arqueológico, que incorporará el registro de las charlas de inducción
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 8. Tabla 8.4

7.1.5. Plan de protección de las evidencias arqueológicas	
Tipo de medida	Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio Arqueológico
Impacto asociado	Destrucción de la matriz por remoción o acumulación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Proteger las evidencias arqueológicas identificadas en el área de influencia del Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Se efectuará un cercado perimetral y señalización de 190 de las 328 evidencias registradas en el AI del Proyecto. Las evidencias en las que se aplicará esta medida corresponden a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hallazgos aislados (84), 2. Sitios arqueológicos (67) y 3. Rasgos lineales (39). <p>Asimismo, y de acuerdo a lo solicitado por el CMN en su Ord. N°4190/2019, en el caso que se haya dado comienzo a la Fase de Construcción del Proyecto, sin que se hayan completados los rescates de los elementos patrimoniales, estos también serán objetos de protección.</p> <p>Nota: Cabe destacar que luego de realizados los trabajos de sondeo, se decidió comprometer también la protección del sitio LS-310 correspondiente a geoglifos. Con esto los elementos patrimoniales a ser intervenidos se reducen de 138 a 137.</p> <p><u>Justificación:</u> Protección de las evidencias arqueológicas que no serán impactadas por las obras del Proyecto en razón de prevenir o evitar posible manipulación o daños de las evidencias durante las actividades de construcción.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> El cercado se efectuará sobre 190 evidencias arqueológicas</p> <p><u>Forma:</u> Las actividades asociadas a la ejecución de esta medida serán realizadas por profesionales especialistas (arqueólogos o licenciados en arqueología). Se deberá habilitar por cada registro un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,2 [m] de altura como mínimo confeccionado con estacas de madera y malla naranja. Los cercados deberán implementarse dejando un buffer de 10 [m] alrededor de los hallazgos de acuerdo a la dispersión superficial del material arqueológico o del límite de las estructuras, instalando además un letrero que diga “Prohibido intervenir, protegido por Ley N° 17.288”. La ubicación de los cercos será definida en terreno por un arqueólogo o licenciado en arqueología, quien a su vez supervisará la instalación de</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<p>los mismos.</p> <p>Finalmente, cabe destacar que el arqueólogo monitor supervisará de forma periódica el estado de los cercados y señalética. En caso de ser necesario, tanto los cercos como la señalética, serán reemplazados.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Esta medida será aplicada considerando el cronograma de actividades que los contratistas entreguen una vez adjudicada la construcción del Proyecto, ello para poder avanzar (en el desarrollo de la medida) conforme se vayan materializando los distintos frentes de trabajo. De esta forma la medida será implementada previo al inicio de las actividades de construcción, de acuerdo a cada frente de trabajo. El cercado y señalización de las evidencias se mantendrá hasta el final de la Fase de Construcción, de tal manera de proteger las evidencias arqueológicas durante las actividades constructivas, siendo retirados una vez finalizada esta fase, con la supervisión del arqueólogo monitor.</p>
Indicador de cumplimiento	<p>La ejecución de esta actividad será informada a través del informe mensual de monitoreo.</p> <p>El indicador de cumplimiento corresponderá al comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA, contra entrega del informe de monitoreo arqueológico, que incorporará esta actividad.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 8.0 Tabla 8.5

7.1.6. Monitoreo a pie de obra y rescate de restos fósiles representativos	
Tipo de medida	Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio Paleontológico
Impacto asociado	Afectación en extensión y volumen, así como en restos fósiles portadores de sitios paleontológicos durante las actividades de construcción: excavaciones y movimientos de tierra.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Caracterizar el área de influencia del Proyecto desde el punto de vista paleontológico.</p> <p><u>Descripción:</u> La actividad de monitoreo se realizará de acuerdo con lo señalado en la Guía de Informes Paleontológicos del Consejo de Monumentos Nacionales.</p> <p>En caso de emerger restos fósiles producto de las excavaciones y movimientos de tierra, se realizará el rescate de una muestra representativa de estos restos</p> <p><u>Justificación:</u> Considerando que en el área de influencia del componente paleontológico, se identificaron unidades clasificadas como fosilíferas y susceptibles, es necesario realizar un monitoreo durante las actividades de excavaciones y movimientos de tierra (actividades de movimiento de tierra, nivelación de terreno, construcción de fundaciones, instalación de faena y plazas de tendido, así como en la construcción y habilitación de los caminos de acceso y de servicio), con la finalidad de reconocer e individualizar los restos fósiles que pudiesen emerger y de esta forma rescatar aquellos restos fosilíferos representativos que permitan hacer una caracterización del componente paleontológico en el área de influencia del Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El desarrollo del monitoreo y posible rescate se realizará en todas las actividades de movimiento de tierra y excavaciones del Proyecto que se ejecuten en los 18 puntos identificados como unidades

	<p>fosilíferas y susceptibles.</p> <p><u>Forma:</u> El monitoreo en los puntos identificados como unidades fosilíferas será realizado de manera permanente, mientras que en las unidades susceptibles se realizará un monitoreo quincenal. El rescate se realizará a medida que se encuentren restos fósiles producto de las excavaciones y movimientos de tierra. El monitoreo y rescate será realizado por un paleontólogo que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La medida aplicará para todo el periodo en que se realicen actividades de movimiento de tierra o excavaciones.</p>
Indicador de cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA, contra entrega del informe paleontológico visado por un paleontólogo. Los informes serán elaborados mensualmente, de acuerdo con lo indicado en la sección 3.2.2.3 de la “Guía de Informes Paleontológicos” del CMN. Al cierre de las actividades de monitoreo se deberá elaborar un informe final de cumplimiento.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 8.0 Tabla 8.6

7.1.7. Charlas de inducción en patrimonio paleontológico.	
Tipo de medida	Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio Paleontológico
Impacto asociado	Afectación en extensión y volumen, así como en restos fósiles portadores de sitios paleontológicos durante las actividades de construcción: excavaciones y movimientos de tierra
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Evitar la afectación de sitios paleontológicos</p> <p><u>Descripción:</u> Las charlas de inducción en patrimonio paleontológico se realizarán de acuerdo con lo señalado en el punto 3.2.4 de la “Guía de Informes Paleontológicos” del CMN. Se realizarán charlas a todo el personal que participe de las obras de construcción. Se deberán realizar nuevas charlas al momento de ingresar nuevos trabajadores, llevando un adecuado registro con fechas, fotografías, listado de participantes y contenidos dictados. Contenido de las charlas: informar de la normativa vigente a los trabajadores y del procedimiento ante eventuales hallazgos paleontológicos.</p> <p><u>Justificación:</u> La evidencia paleontológica en el área de influencia del Proyecto da cuenta de la presencia de unidades clasificadas como fosilíferas y susceptibles, lo que podría resultar en hallazgos de restos fósiles durante la Fase de Construcción del Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Lugar a definir por el Titular.</p> <p><u>Forma:</u> Las charlas se realizarán de acuerdo a lo indicado en el punto 3.2.4 de la “Guía de Informes Paleontológicos” del CMN.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de la Fase de Construcción y cada vez que ingresen nuevos trabajadores</p>

Indicador de cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al comprobante generado por el sistema electrónico de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), contra entrega del informe paleontológico, en el cual se incluirá el registro fotográfico por fechas y las listas de asistencia firmadas para cada charla.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 8.0 Tabla 8.7

7.1.8. Suspensión del uso de huellas y caminos de acceso por parte del Proyecto																	
Tipo de medida	Mitigación																
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Medio Humano																
Impacto asociado	Perturbación procesiones y fiestas en la comuna de Arica																
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> No perturbar procesiones y fiestas</p> <p><u>Descripción:</u> La medida consiste en suspender temporalmente el uso de huellas y caminos de acceso por parte del Proyecto en aquellos tramos donde éstos coinciden con rutas de procesiones y fiestas utilizadas por parte de la población local, durante todo el período en que dichas procesiones y fiestas se realicen</p> <p><u>Justificación:</u> Las fiestas y procesiones que se llevan a cabo en el área de influencia poseen un valor social, cultural y simbólico muy alto, en la medida de que, a partir del uso del espacio público, el encuentro, y la fiesta se expresan valores y una cosmovisión que otorga sentido a la vida en comunidad y articula redes de relaciones que son fundamentales en la identidad nortina. En este sentido, el Proyecto no puede perturbar estas fiestas de manera alguna</p>																
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Corresponden a las vías de tres localidades del área de influencia: Valle de Azapa, Las Llosyas, y Acha.</p> <p><u>Forma:</u> Se consultará el Calendario de Festividades y, en base a éste, tres semanas previas a la fecha de la realización de cada festividad se tomará contacto con la población local relevante (ej: Agrupación Cruces de Mayo, Parroquias, Directiva de Junta de Vecinos, entre otros) para revisar y actualizar las fechas, y tomar conocimiento de cualquier otro aspecto relevante a tener en consideración. En virtud de esta información actualizada, se ejecutará internamente una orden de suspensión de ocupación de las huellas y rutas en cuestión, en torno a lo cual se coordinará la logística pertinente, con el fin de ejecutar la Medida</p> <p><u>Oportunidad:</u> Como referencia, se presenta el siguiente calendario.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Hito inicio de referencia</th> <th>Duración</th> <th>Lugar</th> <th>Nombre de la Fiesta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15-Feb¹</td> <td>1 a 1,5 semanas</td> <td>Valle de Azapa, Las Llosyas.</td> <td>Carnaval</td> </tr> <tr> <td>15-Mar²</td> <td>3 días</td> <td>Las Llosyas</td> <td>Semana Santa</td> </tr> <tr> <td>01-May</td> <td>1 mes</td> <td>Valle de Azapa, Las</td> <td>Cruces de Mayo</td> </tr> </tbody> </table>	Hito inicio de referencia	Duración	Lugar	Nombre de la Fiesta	15-Feb ¹	1 a 1,5 semanas	Valle de Azapa, Las Llosyas.	Carnaval	15-Mar ²	3 días	Las Llosyas	Semana Santa	01-May	1 mes	Valle de Azapa, Las	Cruces de Mayo
Hito inicio de referencia	Duración	Lugar	Nombre de la Fiesta														
15-Feb ¹	1 a 1,5 semanas	Valle de Azapa, Las Llosyas.	Carnaval														
15-Mar ²	3 días	Las Llosyas	Semana Santa														
01-May	1 mes	Valle de Azapa, Las	Cruces de Mayo														

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

		Llosyas, Acha.	
	16-Jul	1 día	Las Llosyas Virgen del Carmen
	10-Ago	1 día	Acha San Lorenzo de Acha
	15-Ago	1 día	Las Llosyas Asunción de la Virgen
	03-Nov	1 día	Las Llosyas San Martín de Porres
	<p>1: El día “martes de carnaval” corresponde al último día previo al “miércoles de ceniza”, se calcula contabilizando 40 días antes del domingo después de la primera luna llena de primavera (debido a que el cálculo se basa en el ciclo lunar es que no tiene una fecha fija en el calendario occidental, que no está asociado a los ciclos de la luna);</p> <p>2: Esta fecha está sujeta al calendario católico y varía año a año. Puede ser entre marzo y abril.</p>		
Indicador de cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al comprobante generado por el sistema electrónico de la Superintendencia del Medio Ambiente, contra entrega del informe de implementación de la medida. Dicho informe contendrá: antecedentes, forma y fecha de toma de contacto con la población local, acuerdos con la población local, detalle de la ejecución de la medida y observaciones.		
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 8.0 Tabla 8.8		

7.1.9. Plan de seguimiento y registro en detalle de rasgos lineales	
Tipo de medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio Arqueológico
Impacto asociado	Destrucción de la matriz por remoción o acumulación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Dar seguimiento y registrar todos aquellos rasgos lineales que serán intervenidos por las obras del Proyecto</p> <p><u>Descripción:</u> Se efectuará el seguimiento y registro del 100% de los rasgos lineales que se verían impactados por las obras del Proyecto.</p> <p><u>Justificación:</u> Considerando el impacto de las obras sobre este componente, es necesario realizar el seguimiento y registro de las evidencias señaladas para evitar la pérdida de información del patrimonio arqueológico.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> El seguimiento y registro se efectuará sobre el 100% de los 113 rasgos lineales que serán impactados por las obras lineales y/o areales del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Seguimiento y registro del 100% de los rasgos lineales (113) que se verían impactados por las obras lineales y/o areales del Proyecto. Las actividades asociadas a la ejecución de esta medida serán realizadas por profesionales especialistas (arqueólogos o licenciados en arqueología).</p> <p>El detalle de la metodología del seguimiento y registro es indicado en la actualización del PAS 132 adjunto en el Anexo IV.2 de la Adenda Complementaria, además se consideran las medidas adicionales indicadas en las respuestas a la pregunta II.1 de la Segunda Adenda Complementaria.</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<p>Nota: Tres (3) de los rasgos lineales corresponden a huella de carreta y/o tropera identificadas en sitios arqueológicos.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Esta medida será aplicada considerando el cronograma de actividades que los contratistas entreguen una vez adjudicada la construcción del Proyecto, ello para poder avanzar (en el desarrollo de la medida) conforme se vayan materializando los distintos frentes de trabajo. De esta forma la medida será implementada previa al inicio de las actividades de construcción, de acuerdo a cada frente de trabajo.</p>
Indicador de cumplimiento	<p>Se elaborará un informe que dé cuenta de las actividades de seguimiento y registro de rasgos lineales.</p> <p>El indicador de cumplimiento corresponderá al comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA, contra entrega del informe arqueológico.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 8.0 Tabla 8.10

7.1.10. Plan de registro en detalle (arquitectónico y fotográfico)	
Tipo de medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio Arqueológico
Impacto asociado	C-AR-1: Destrucción de la matriz por remoción o acumulación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Recuperar información específica de los elementos patrimoniales que serán intervenidos por las obras del Proyecto, y que presentan estructuras.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará un registro contextual de las estructuras utilizando una ficha ad hoc. Para el registro arquitectónico se llevará a cabo un registro documental y gráfico, además de un levantamiento topográfico, considerando adicionalmente el levantamiento aerofotográfico de carácter topográfico.</p> <p>Esta medida se aplicará a 7 elementos patrimoniales, todos ellos correspondientes a sitios arqueológicos.</p> <p><u>Justificación:</u> Considerando el impacto de las obras sobre este componente, es necesario realizar su registro para evitar la pérdida de información del patrimonio arqueológico.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> El registro en detalle se efectuará sobre siete (7) evidencias arqueológicas</p> <p><u>Forma:</u> Las actividades asociadas a la ejecución de esta medida serán realizadas por profesionales especialistas (arqueólogos o licenciados en arqueología). Se utilizará una ficha ad hoc, en este caso se propone utilizar la ficha de registro de Castro et al. 1993. Junto con esto se realizará un completo registro fotográfico, utilizando escalas e indicadores del norte, así como un levantamiento topográfico.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Esta medida será aplicada considerando el cronograma de actividades que los contratistas entreguen una vez adjudicada la construcción del Proyecto, ello para poder avanzar (en el desarrollo de la medida) conforme se vayan materializando los distintos frentes de trabajo. De esta forma la medida será implementada previa al inicio de las actividades de construcción, de acuerdo a cada frente de trabajo.</p>

Indicador de cumplimiento	Producto de la implementación de esta medida se generará un informe con el resultado de la actividad. El indicador de cumplimiento corresponderá al comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA, contra entrega del informe arqueológico.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 8.0 Tabla 8.11

7.1.11. Plan de recolección superficial de las evidencias arqueológicas	
Tipo de medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio Arqueológico
Impacto asociado	Dstrucción de la matriz por remoción o acumulación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Recuperar una muestra representativa de materiales culturales de superficie, de aquellos elementos patrimoniales que serán intervenidos producto de la construcción del Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Se efectuará la recolección superficial de una muestra representativa de materiales culturales de superficie, de elementos patrimoniales que serán intervenidos por las obras del Proyecto. Esta medida se aplicará a 35 elementos patrimoniales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hallazgos aislados (3). - Rasgos lineales (12). - Sitios arqueológicos (20). <p><u>Justificación:</u> Considerando el impacto de las obras sobre este componente, es necesario realizar su recuperación para evitar la pérdida de información del patrimonio arqueológico</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> La recolección superficial se efectuará sobre 35 evidencias arqueológicas.</p> <p><u>Forma:</u> Las actividades asociadas a la ejecución de esta medida serán realizadas por profesionales especialistas (arqueólogos o licenciados en arqueología). Las recolecciones superficiales se realizarán una vez obtenida la autorización por parte del CMN La metodología de recolección será definida de acuerdo al tipo de elemento patrimonial. De esta forma en el caso de los hallazgos aislados y materiales asociados a rasgos lineales, estos serán recolectados luego de ser fotografiados y geoposicionados. En lo que respecta a los sitios arqueológicos, se realizará un muestro para recuperar una muestra representativa del sitio, y serán recolectados utilizando una grilla orientada de acuerdo a los puntos cardinales.</p> <p>El detalle de la metodología de la recolección superficial es indicado en la actualización del PAS 132 adjunto en el Anexo IV.2 de la Adenda Complementaria.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Esta medida será aplicada considerando el cronograma de actividades que los contratistas entreguen una vez adjudicada la construcción del Proyecto, ello para poder avanzar (en el desarrollo de la medida) conforme se vayan materializando los distintos frentes de trabajo. De esta forma la medida será implementada previa al inicio de</p>

	las actividades de construcción, de acuerdo a cada frente de trabajo.
Indicador de cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA, contra entrega del informe arqueológico.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 8.0 Tabla 8.12

7.1.12. Plan de excavación de rescate	
Tipo de medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio Arqueológico
Impacto asociado	Destrucción de la matriz por remoción o acumulación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Recuperar información contextual y una muestra representativa de materiales culturales en estratigrafía, que permitan una interpretación de las actividades humanas que generaron dichos depósitos.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizarán excavaciones extensivas en aquellos elementos patrimoniales que serán afectados por las obras del Proyecto, y que de acuerdo a los trabajos de caracterización arqueológica tiene potencial estratigráfico. Esta medida se aplicará a 7 elementos patrimoniales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hallazgos aislados (1). - Sitios arqueológicos (6). <p><u>Justificación:</u> Considerando el impacto de las obras sobre este componente, es necesario realizar su recuperación para evitar la pérdida de información del patrimonio arqueológico</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Las excavaciones de rescate se efectuarán sobre 7 evidencias arqueológicas.</p> <p><u>Forma:</u> Las actividades asociadas a la ejecución de esta medida serán realizadas por profesionales especialistas (arqueólogos o licenciados en arqueología). Las excavaciones arqueológicas se realizarán una vez obtenida la autorización por parte del CMN. Los trabajos de excavación considerarán: (1) control estratigráfico; (2) registro y descripción de matriz y rasgos por nivel; (3) recuperación de materiales culturales por nivel mediante hameo de sedimento; (4) de ser posible, toma de muestras para fechados absolutos y otros análisis; (5) registro fotográfico de unidades excavadas; y (6) conservación e inventarios de materiales.</p> <p>El detalle de la metodología del rescate sub-superficial es indicado en la actualización del PAS 132 adjunto en el Anexo IV.2 de la Adenda Complementaria, además se consideran las medidas adicionales indicadas en las respuestas a la pregunta II.1 de la Segunda Adenda Complementaria.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Esta medida será aplicada considerando el cronograma de actividades que los contratistas entreguen una vez adjudicada la construcción del Proyecto, ello para poder avanzar (en el desarrollo de</p>

	la medida) conforme se vayan materializando los distintos frentes de trabajo. De esta forma la medida será implementada previa al inicio de las actividades de construcción, de acuerdo a cada frente de trabajo.
Indicador de cumplimiento	Producto de la implementación de esta medida se generará un “Informe Sucinto” que cumplirá con lo estipulado en el artículo 16 del D.S. 484 de 1990, del Ministerio de Educación. El indicador de cumplimiento corresponderá al comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA, contra entrega del informe arqueológico.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 8.0 Tabla 8.13

7.1.13. Análisis de materiales	
Tipo de medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio Arqueológico
Impacto asociado	Dstrucción de la matriz por remoción o acumulación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Caracterizar cultural y funcionalmente los materiales arqueológicos que se recuperen producto de las medidas (i) Plan de recolección superficial de las evidencias arqueológicas y (ii) Plan de excavación de rescate.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará el estudio especializado de cada tipo de materialidad que se recupere producto de la recolección superficial y de las excavaciones de rescate, con la finalidad de aportar a la interpretación cultural de cada una de las evidencias patrimoniales. En caso de obtener materiales susceptibles de ser fechados mediante C14 o TL, se llevarán a cabo.</p> <p><u>Justificación:</u> Considerando el impacto de las obras sobre este componente, es necesario realizar el estudio de los materiales recuperados, para evitar la pérdida de información del patrimonio arqueológico.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> El análisis de los materiales arqueológicos se realizará en laboratorios especializados, pudiendo estar ubicados en Arica, Iquique y/o Santiago. En el caso de fechados, estos podrán realizarse en laboratorios extranjeros.</p> <p><u>Forma:</u> Las actividades asociadas a la ejecución de esta medida serán realizadas por profesionales especialistas (arqueólogos, licenciados en arqueología y/o analistas especializados). El detalle de la metodología del análisis de los materiales está detallado en la actualización del PAS 132 adjunto en el Anexo IV.2 de la Adenda Complementaria, además se consideran las medidas adicionales indicadas en las respuestas a la pregunta II.1 de la Segunda Adenda Complementaria.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Esta medida será aplicada una vez que se haya completado el (i) Plan de recolección superficial de las evidencias arqueológicas y el (ii) Plan de excavación de rescate.</p>
Indicador de cumplimiento	Producto de la implementación de esta medida se generará un “Informe Final” que reunirá los resultados de las excavaciones de rescate y la recolección superficial, con el análisis de materiales. Este informe cumplirá con lo estipulado en el artículo 16 del D.S. 484 de 1990, del Ministerio de Educación.

	El indicador de cumplimiento corresponderá al comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA, contra entrega del informe arqueológico.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 8.0 Tabla 8.14

7.1.14. Depósito de materiales en una entidad museográfica	
Tipo de medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio Arqueológico
Impacto asociado	Dstrucción de la matriz por remoción o acumulación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Conservar los materiales arqueológicos que se recuperen producto de las medidas (i) Plan de recolección superficial de las evidencias arqueológicas y (ii) Plan de excavación de rescate, y cumplir con lo establecido en el artículo 16 del D.S. 484 de 1990 del Ministerio de Educación.</p> <p><u>Descripción:</u> Depositar en una entidad museológica autorizada por el CMN, en este caso el Museo Regional de Iquique, todos los materiales que se recupere producto de la recolección superficial y de las excavaciones de rescate. Previo al depósito de los materiales, estos serán sometidos a trabajos de conservación preventiva, inventario y embalaje, este último de acuerdo a los estándares del Museo Regional de Iquique.</p> <p><u>Justificación:</u> Considerando el impacto de las obras sobre este componente, es necesario conservar los materiales recuperados, para evitar la pérdida de información del patrimonio arqueológico.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> La conservación preventiva, inventario y embalaje de los materiales se realizará en laboratorios especializados, pudiendo estas ubicados en Arica, Iquique y/o Santiago. Posteriormente, el depósito definitivo de los materiales será en el Museo Regional de Iquique.</p> <p><u>Forma:</u> Las actividades asociadas a la ejecución de esta medida serán realizadas por profesionales especialistas (arqueólogos, licenciados en arqueología y/o conservadores). El detalle para el depósito de los materiales se encuentra en la actualización del PAS 132 adjunto en el Anexo IV.2 de la Adenda Complementaria.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Esta medida será aplicada una vez que se haya completado el Análisis de los materiales.</p>
Indicador de cumplimiento	<p>Carta de entrega de los materiales al Museo Regional de Iquique, con el timbre de recepción por parte del museo.</p> <p>El indicador de cumplimiento corresponderá al comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA, contra entrega la carta de ingreso de los materiales al museo.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 8.0 Tabla 8.15

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

7.1.15. Apoyo a la instalación de la Sala de Interpretación Museográfica de Cuya	
Tipo de medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Paisaje y turismo.
Impacto asociado	Alteración de la actividad turística.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Fomentar el potencial turístico de la comuna de Camarones aprovechando su riqueza cultural.</p> <p><u>Descripción:</u> Se apoyará la instalación de la Sala de Interpretación Museográfica que está implementando la Municipalidad de Camarones.</p> <p>Actualmente la sala ya está construida, pero carece de mobiliario y materiales necesarios para presentar debidamente la cultura Chichorro al visitante.</p> <p>Se identificó que necesita sillas, pendones y equipo audiovisual para completar la sala. Por ello, se donarán 400 UF en insumos a la Municipalidad, para apoyar en la implementación de la sala.</p> <p><u>Justificación:</u> Dado que no es posible contrarrestar el impacto que tendrá el Proyecto en el paisaje y en el turismo, se propone apoyar la instalación de la Sala de Interpretación Museográfica para fomentar el turismo y valorar la riqueza cultural de la comuna por parte de los observadores potenciales.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> La sala se encuentra en Cuya Poniente, en las inmediaciones del recinto municipal, en la comuna de Camarones.</p> <p><u>Forma:</u> Donación de 400 UF directamente a la Municipalidad de Camarones.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La donación se hará efectiva previo al inicio de la Fase de Operación.</p>
Indicador de cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA, contra entrega del informe que contendrá el registro fotográfico de la implementación de la medida en base a los acuerdos obtenidos con el Municipio.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 8.0 Tabla 8.16

7.1.16. Puesta en valor del Mirador de Tiliviche	
Tipo de medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Paisaje y turismo.
Impacto asociado	Intrusión visual.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Fomentar el potencial turístico de la quebrada de Tiliviche aprovechando su belleza escénica natural y su riqueza cultural.</p> <p><u>Descripción:</u> En la quebrada de Tiliviche existe un mirador orientado hacia los geoglifos, el cual no cuenta con ningún tipo de infraestructura y la señalética ubicada en la ruta 5 se encuentra en mal estado. Por ello, se cambiará la señalética de la ruta 5 y en el mirador se instalarán los</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<p>siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bancas y mesas techadas; - Panel informativo donde se explique la historia y el significado de los geoglifos; - Panel informativo sobre la flora y fauna de la quebrada; - Basureros. <p>Por su parte, el Titular se compromete a mantener el mirador por un período de cuatro años una vez iniciada la Fase de Operación.</p> <p><u>Justificación:</u> Dado que no es posible contrarrestar el impacto que tendrá el Proyecto en el paisaje y en el turismo, se propone mejorar el actual Mirador de Tiliviche para fomentar el turismo y valorar la cultura local y la belleza escénica del entorno</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Actual Mirador de Tiliviche.</p> <p><u>Forma:</u> Para su debida implementación, se buscará un acuerdo con la Municipalidad de Huara y SERNATUR.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Esta medida se implementará en la Fase de Construcción del Proyecto y deberá estar totalmente implementada antes del inicio de la Fase de Operación.</p>
Indicador de cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA, contra entrega del informe que contendrá el registro fotográfico de la implementación de la medida
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 8.0 Tabla 8.17

7.1.17. Puesta en valor del Pucará San Lorenzo	
Tipo de medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Paisaje y turismo.
Impacto asociado	Intrusión visual.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Fomentar el potencial turístico del valle de Azapa aprovechando su belleza escénica natural y su riqueza cultural.</p> <p><u>Descripción:</u> En el valle de Azapa se ubica el Pucará de San Lorenzo, el cual corresponde a una fortaleza del siglo XII y desde donde se obtienen vistas que dominan gran parte del valle. Aunque se encuentra identificado y protegido, no cuenta con una zona adecuada para detenerse, ni con sectores donde los visitantes puedan estar y apreciar tanto el pucará como las vistas hacia el valle. Por ello, se propone instalar un mirador en sus inmediaciones para potenciarlo como atractivo turístico, el que contará con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bancas y mesas techadas; - Panel informativo donde se explique la historia y la cultura a la que pertenece el Pucará; - Panel informativo sobre otros sectores de interés cultural en el valle, incentivando al visitante a que conozca mejor el valle; - Basureros. <p>Así también, el Titular se compromete a mantener las instalaciones por un período de cuatro años una vez iniciada la Fase de Operación.</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<u>Justificación:</u> Dado que no es posible contrarrestar el impacto que tendrá el Proyecto en el paisaje y en el turismo, se propone crear un mirador en las inmediaciones del pucará San Lorenzo para fomentar el turismo y valorar la cultura y la belleza escénica del entorno.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Inmediaciones del pucará San Lorenzo <u>Forma:</u> Para su debida implementación, se buscará un acuerdo con la Municipalidad de Arica y SERNATUR. <u>Oportunidad:</u> Esta medida se implementará en la Fase de Construcción del Proyecto y deberá estar totalmente implementada antes del inicio de la Fase de Operación.
Indicador de cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA, contra entrega del informe que contendrá el registro fotográfico de la implementación de la medida
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 8.0 Tabla 8.18

7.1.18. Apoyo a la puesta en valor de los olivos del valle de Azapa	
Tipo de medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Paisaje y turismo.
Impacto asociado	Alteración de la actividad turística
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Fomentar el potencial turístico del valle de Azapa, aprovechando el valor histórico, cultural y económico de los olivos y aceitunas de Azapa. <u>Descripción:</u> La Asociación Gremial de Olivicultores del Valle de Azapa busca potenciar el valor histórico, cultural y económico de los olivos y aceitunas de Azapa mediante la creación de la Ruta del Olivo, donde, por un lado, se levantará información respecto a la edad de los olivos monumentales del valle (olivos con más de 100 años). Esta datación la realiza la Universidad Politécnica de Madrid. Por otro lado, se elaborará una publicación llamada “Olivos del Valle de Azapa: Recetario de un paisaje patrimonial de América del Sur”, confeccionada a partir del relato y memoria oral y que, además, dará a conocer su riqueza gastronómica vinculada al aceite de oliva y a las aceitunas. En esta publicación se dará a conocer el valor histórico y cultural de los olivos y contará con 5 recetas patrimoniales y 5 recetas modernas, todas en base a la aceituna. Inicialmente, se imprimirán 1.000 ejemplares que se distribuirán en hoteles, colegios y bibliotecas, entre otros, y que también estará disponible en formato digital. El Proyecto además contempla la edición de un video de apoyo de 5 minutos, más una cápsula de 40 segundos para promoción en redes sociales. En este sentido, para apoyar el mencionado proyecto se hará entrega de 400 UF a la Asociación Gremial de Olivicultores del Valle de Azapa. <u>Justificación:</u> Dado que no es posible contrarrestar el impacto que tendrá el Proyecto en el paisaje y en el turismo, se propone apoyar la Asociación Gremial de Olivicultores del Valle de Azapa para que implemente el proyecto Ruta del Olivo, el cual busca potenciar el valor histórico, cultural y económico relacionado con los olivos y aceitunas de Azapa.

Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar</u>: Valle de Azapa, comuna de Arica, región de Arica y Parinacota.</p> <p><u>Forma</u>: La implementación de la medida está sujeta a los acuerdos que se generen entre el Titular y la Asociación Gremial de Olivicultores del Valle de Azapa. La donación se hará efectiva antes del inicio de la Fase de Operación.</p> <p><u>Oportunidad</u>: Antes del inicio de la Fase de Operación.</p>
Indicador de cumplimiento	Acuerdo de cooperación firmado entre el Titular y la Asociación Gremial de Olivicultores del Valle de Azapa.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 8.0 Tabla 8.19

7.1.19. Mejoramiento del Circuito Turístico Cultural y Natural del Valle de Azapa	
Tipo de medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Paisaje y turismo.
Impacto asociado	Alteración de la actividad turística.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo</u>: Mejorar la infraestructura del “Circuito Turístico Cultural y Natural Valle de Azapa”, incorporando soporte material adecuado para las condiciones climáticas de la zona, además de capacitar a los guías turísticos de la región.</p> <p><u>Descripción</u>: En el valle de Azapa abundan las evidencias culturales y naturales con potencial turístico. Allí se encuentra una de las evidencias más tempranas del hombre en América, el “Hombre de Acha” con 90 años de antigüedad, también las “Momias Chinchorro”, con 70 años de antigüedad, sin contar la variedad de otros puntos de interés turístico peculiar, como una serie de geoglifos y asentamientos humanos prehispánicos a sólo un par de kilómetros de la ciudad; un museo arqueológico de importancia internacional, como es el Museo Universidad de Tarapacá; uno de los cementerios activos más antiguo del mundo, como es el Cementerio de San Miguel de Azapa; zonas de avistamiento de aves endémicas, etc. Sin embargo, una rápida visita al valle demuestra que estos lugares presentan un notorio estado de abandono o de falta de gestión efectiva. Esto, a pesar de que han existido iniciativas para su aprovechamiento en el turismo regional, como el “Circuito Arqueológico Valle de Azapa” y “La Ruta del Esclavo”, por ejemplo, iniciativas que no han logrado cristalizar en proyectos que perduren en el tiempo. Una última iniciativa fue realizada por el proyecto “Implementación de un circuito turístico cultural y natural para el valle de Azapa, bajo un modelo de información científica actualizada y una gestión asociativa público-privada” (FIC código BIP 30210025-0), que instaló 15 mesas interpretativas, las que actualmente presentan un importante deterioro que impide a los turistas observar adecuadamente la información de los sitios con interés cultural y natural del valle.</p> <p>En función de lo anterior es que se propone instalar dos sombreaderos con sus respectivos escaños de hormigón armado para el descanso de los turistas; capacitar a los guías turísticos de la región respecto a la cultura e historia del valle; y reemplazar 15 mesas interpretativas y un letrero del “Circuito Turístico Cultural y Natural Valle de Azapa”, detallados a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Geoglifo “La gran llama” (UTM 19 K 366926 m E 7952603 m N). 2. Geoglifo “Danzarines” (UTM 19 K 367967 m E 7951608 m N). 3. Geoglifos “La tropilla” (UTM 19 K 367929 m E 7952649 m N).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<p>4. “Waka de Atoka” (19 K 369519 m E 7952473 m N). 5. Geoglifos “Cerro Sagrado” (UTM 19 K 370381 m E 7951033 m N). 6. Túmulos “Pampa Alto Ramírez” (UTM 19 K 374760 m E 7951409 m N). 7. Túmulos “San Lorenzo” (UTM 19 K 374992 m E 7951561 m N). 8. Aldea San Lorenzo (UTM 19 K 374992 m E 7951561 m N). 9. Agroturismo “Aceitunas Gallo” (UTM 19 K 373982 m E 7952673 m N). 10. Exhibiciones Museo UTA San Miguel de Azapa (19 K 375347 m E 375347 m N) 11. Hacienda San Juan Bautista (UTM 19 K 375377 m E 7952346 m N). 12. Templo de San Miguel de Azapa (UTM 19 K 375538.71 m E 7952202.32 m N) 13. Sala Afro (19 K 376081.10 m E 7951818.23 m N). 14. Cementerio San Miguel (19 K 376062 m E 7952028 m N). 15. Santuario del Picaflor (19 K 376885 m E 7950538 m N). 16. Letrero Principal (UTM 19 K 367967 m E 7951608 m N).</p> <p>Para concretar esta medida se realizará una donación de 395 UF al Departamento de Antropología de la Universidad de Tarapacá, con la cual se cubre la totalidad de los costos estimados</p> <p><u>Justificación:</u> Dado que no es posible contrarrestar el impacto que tendrá el Proyecto en el paisaje y en el turismo, se propone potenciar el valor cultural y natural del valle de Azapa con fines turísticos mediante el mejoramiento de infraestructura en el “Circuito Turístico Cultural Natural del Valle de Azapa”.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Valle de Azapa, comuna de Arica, región de Arica y Parinacota.</p> <p><u>Forma:</u> La implementación de la medida está sujeta a los acuerdos que se generen entre el Titular y el Departamento de Antropología de la Universidad de Tarapacá. La donación se hará efectiva antes del inicio de la Fase de Operación.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Antes del inicio de la Fase de Operación</p>
Indicador de cumplimiento	Acuerdo de cooperación firmado entre el Titular y el Departamento de Antropología de la Universidad de Tarapacá.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 8.0 Tabla 8.20

7.2. FASE DE OPERACIÓN

7.2.1. Estudio de los sitios de nidificación de la especie <i>Oceanodroma markhami</i> en época reproductiva	
Tipo de medida	Compensación.
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Animales Silvestres.
Impacto asociado	Pérdida de superficie de hábitat de nidificación para especie <i>Oceanodroma markhami</i> por obras temporales y permanentes
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Registrar la actividad reproductiva de la especie <i>Oceanodroma markhami</i> en los sitios de nidificación alterados por el proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<p><u>Descripción:</u> Se realizarán monitoreos en las áreas de nidificación de la especie <i>Oceanodroma markhami</i> en las diferentes subcolonias dando énfasis en los sectores donde se localiza en Proyecto. Los monitoreos se realizarán durante la época reproductiva y reportarán la actividad reproductiva y la ocupación de los sectores de nidificación.</p> <p><u>Justificación:</u> Parte de las obras que contempla el Proyecto cruzan por sitios de nidificación de la especie <i>Oceanodroma markhami</i> (golondrina de mar negra) pertenecientes a la colonia Arica, específicamente tres (3) subcolonias Pampa Camarones, Pampa Chaca y Pampa Chuño y el sitio nidificación identificado como Jarza en la región de Tarapacá. Por lo anterior en los sectores donde se instalarán las estructuras y se habilitarán caminos se verá la pérdida de la superficie de estas subcolonias. Estimando una pérdida promedio de 2,33 nidos/hectáreas (0,2% del total de nidos que se estima para estas áreas).</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> La medida será ejecutada, a lo largo del emplazamiento de las obras, en aquellos sectores en que se encuentra la colonia Arica, dando prioridad a las subcolonias de golondrina de mar negra alteradas por el proyecto (Pampa Camarones; Pampa Chaca y en Pampa Chuño). Sumado a estas áreas se monitoreará el sitio de nidificación identificado como Jarza de la región de Tarapacá.</p> <p><u>Forma:</u> Se realizará monitoreos de la actividad reproductiva de las diferentes subcolonias durante la época reproductiva, dando prioridad a las subcolonias de golondrina de mar negra alteradas por el proyecto (Pampa Camarones; Pampa Chaca, en Pampa Chuño y Jarza). Los monitoreos incluirán conteo y ubicación de nidos activos. Junto con las campañas de terreno, se realizará limpieza y despeje de cavidades bloqueadas por la basura. El informe se enviará una vez finalizada la temporada reproductiva con la información recopilada.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante la Fase de Operación, durante tres temporadas reproductivas.</p>
Indicador de cumplimiento	<p>El indicador de cumplimiento corresponderá al comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA, contra entrega del informe que adjunte el mencionado estudio.</p> <p>Se considerará exitosa la medida con los registros de la nidificación de la especie en las colonias que se verán alteradas por las obras del Proyecto y con la recopilación de información y datos relevantes para esta especie de la cual se desconoce gran parte de su biología.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 8.0 Tabla 8.9

7.3. FASE DE CIERRE

No se consideran medidas de mitigación, reparación o compensación para esta fase.

8°. Que, el plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes que fueron objeto de evaluación ambiental es el siguiente:

8.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

8.1.1. Variable ambiental: Animales silvestres, especies de baja movilidad, correspondiendo a los reptiles <i>Microlophus theresioides</i> y <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i> .	
Impacto asociado	C-AS-3 Alteración significativa sobre la fauna nativa por la pérdida de ejemplares de baja movilidad.
Medida(s) asociada(s)	Plan de perturbación controlada de fauna de baja movilidad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Animales silvestres
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Área receptora de las especies perturbadas. Región de Tarapacá: comunas de Pozo Almonte y Huara. Región de Arica y Parinacota: comunas de Arica y Camarones. Mayor detalle se presta en Anexo 9.1 del EIA.
Parámetros a monitorear	<input type="checkbox"/> Riqueza de especies. <input type="checkbox"/> Abundancia por especies. <input type="checkbox"/> Diversidad comunitaria. <input type="checkbox"/> Área cubierta. <input type="checkbox"/> Riqueza y abundancia de otros grupos de vertebrados. <input type="checkbox"/> Registro fotográfico.
Límites permitidos o comprometidos	Ausencia visual de ejemplares.
Duración y frecuencia de la medición	Duración: año, para cada sector liberado. Frecuencia: estacional.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	<input type="checkbox"/> Campañas de monitoreo por transectas. <input type="checkbox"/> Registro fotográfico e informe de monitoreo.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<u>Plazo</u> : al término de la o las campañas de perturbación y luego de la liberación del área. <u>Frecuencia</u> : una vez.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1 del ICE

8.1.2. Variable ambiental: Áreas de nidificación de la especie <i>Oceanodroma markhami</i> (golondrina de mar negra).	
Impacto asociado	C-AS-5: Pérdida de superficie de hábitat de nidificación para la especie <i>Oceanodroma markhami</i> por obras temporales y permanentes
Medida(s) asociada(s)	Protección a los sitios de nidificación de la especie <i>Oceanodroma markhami</i> .
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Animales silvestres
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Comunas de Camarones y Arica en la región de Arica y Parinacota. Áreas de nidificación de la Golondrina de mar negra, colonia Arica En las subcolonias de golondrina de mar negra. Específicamente en Pampa Camarones (entre torres 322 a 387); Pampa Chaca (entre torres 395 a 424) y en Pampa Chuño (entre torres 465 a 477) y Comuna de Huara en el sector de nidificación identificado como Jarza (entre las torres 237 a 243) en la región de Tarapacá.
Parámetros a monitorear	Verificación de cada una de las medidas constructivas comprometidas. Levantamiento de la ubicación de nidos activos y fichas de liberación.
Límites permitidos o comprometidos	Cero (0) nido activo impactado.
Duración y frecuencia de la medición	La duración de la supervisión de la medida corresponderá al tiempo que dure la medida, la cual debe comenzar previo a las actividades de construcción e ir avanzando a medida que se vayan materializando los distintos frentes de trabajo en los sitios de nidificación de la especie

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<i>Oceanodroma markhami</i> . La frecuencia del monitoreo será única para cada área donde se proyectan las obras.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	El profesional especialista realizará una visita previa a los sectores donde se proyectan las obras, en busca de evidencias de nidos activos. En el caso de encontrarse serán identificados y georreferenciados. Luego, las actividades de construcción se realizarán sólo en aquellos sectores donde no se registren nidos activos; y serán supervisadas por el profesional especialista.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: 15 días hábiles luego de realizada la liberación. Frecuencia: Mensual.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.2 del ICE.

8.1.3. Variable ambiental: Estado del patrimonio cultural.	
Impacto asociado	C-AR-1: Destrucción de la matriz por remoción o acumulación.
Medida(s) asociada(s)	Plan de monitoreo arqueológico.
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Arqueología.
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Área de influencia del Proyecto, donde se realicen movimientos de tierra y excavaciones.
Parámetros a monitorear	Presencia o ausencia de hallazgos arqueológicos.
Límites permitidos o comprometidos	No aplica (presencia /ausencia).
Duración y frecuencia de la medición	Duración: Toda la Fase de Construcción. Frecuencia: Permanente.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Registro del monitoreo y ficha de hallazgos en caso de proceder
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: No mayor a los 20 días de realizado el primer monitoreo Frecuencia: mensual
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.3 del ICE

8.1.4. Variable ambiental: Estado del patrimonio cultural	
Impacto asociado	C-AR-1: Destrucción de la matriz por remoción o acumulación
Medida(s) asociada(s)	Medida de Mitigación: Charlas de inducción en patrimonio arqueológico
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Arqueología
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Lugar a definir por el Titular

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Parámetros a monitorear	Realización efectiva de la charla
Límites permitidos o comprometidos	Ningún trabajador podrá prescindir de la charla.
Duración y frecuencia de la medición	Duración: Por el periodo que duren las actividades de movimiento de tierra en la Fase de Construcción. Frecuencia: Previo al inicio de la Fase de Construcción, cada vez que se realice una charla de inducción, y posteriormente de forma mensual.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	<input type="checkbox"/> Registro con asistencia, fecha y contenidos de la charla. <input type="checkbox"/> Registro fotográfico
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: No mayor a los 20 días de realizada esta actividad. Frecuencia: Mensual.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.4 del ICE

8.1.5. Variable ambiental: Estado del patrimonio cultural.	
Impacto asociado	C-AR-1: Destrucción de la matriz por remoción o acumulación.
Medida(s) asociada(s)	Plan de protección de las evidencias arqueológicas.
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Arqueología.
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Ubicación de las 190 evidencias en las que se aplicará esta medida, según lo señalado en la Tabla 5 del Anexo IV.1 de la Segunda Adenda complementaria.
Parámetros a monitorear	No afectación del patrimonio arqueológico.
Límites permitidos o comprometidos	Afectación nula en: <ul style="list-style-type: none"> • Hallazgos aislados (84). • Sitios arqueológicos (67). • Rasgos lineales (39).
Duración y frecuencia de la medición	Duración: Previo y durante toda la Fase de Construcción. Frecuencia: Permanente
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Verificación del estado de conservación de los elementos de protección y señalización de las evidencias arqueológicas afectas a esta medida, durante la Fase de Construcción.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: No mayor a los 20 días de realizada esta actividad. Frecuencia: Mensual.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.5 del ICE

8.1.6. Variable ambiental: Estado del patrimonio natural.	
Impacto asociado	C-PL-1: Afectación en extensión y volumen, así como en restos fósiles portadores de sitios paleontológicos durante las actividades de construcción: excavaciones y movimientos de tierra.
Medida(s) asociada(s)	Monitoreo a pie de obra y rescate de restos fósiles representativos.
Componente (s) ambiental (es) objeto de	Paleontología.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

seguimiento	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Área de intervención del Proyecto donde se realicen movimientos de tierra y excavaciones, localizados en las unidades fosilíferas detectadas en la línea de base de acuerdo a lo señalado en Anexo 9.3 del EIA.
Parámetros a monitorear	Presencia o ausencia de hallazgos paleontológicos
Límites permitidos o comprometidos	No aplica. (presencia / ausencia)
Duración y frecuencia de la medición	Duración: Por todo el periodo que se realicen actividades de movimiento de tierra Frecuencia: Mensual.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Registro del monitoreo y ficha de hallazgos en caso de proceder
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: No mayor a los 20 días del último reporte. Frecuencia: Una vez.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.6 del ICE

8.1.7. Variable ambiental: Estado del patrimonio natural.

Impacto asociado	C-PL-1: Afectación en extensión y volumen, así como en restos fósiles portadores de sitios paleontológicos durante las actividades de construcción: excavaciones y movimientos de tierra.
Medida(s) asociada(s)	Charlas de inducción en patrimonio paleontológico.
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Paleontología.
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Lugar a definir por el Titular.
Parámetros a monitorear	Realización efectiva de la charla.
Límites permitidos o comprometidos	Ningún trabajador podrá prescindir de la charla.
Duración y frecuencia de la medición	Duración: toda la Fase de Construcción. Frecuencia: cada vez que se realice una charla de inducción.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	<input type="checkbox"/> Registro con asistencia, fecha y contenidos de la charla. <input type="checkbox"/> Registro fotográfico.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: no mayor a los 20 días del último reporte. Frecuencia: una vez.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.7 del ICE

8.1.8. Variable ambiental: Desarrollo de actividades festivas y procesiones

Impacto asociado	C-MH-1: Perturbación procesiones y fiestas en el valle de Azapa y las quebradas de Las Llosyas y Acha.
------------------	--

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Medida(s) asociada(s)	Suspensión del uso de huellas y caminos de acceso por parte del Proyecto
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Medio Humano
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	<p>En el valle de Azapa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ruta A-27, entre el cruce Las Maitas (Ruta A-33) y el cruce a Lluta (Ruta A-19). <input type="checkbox"/> Ruta A-33 en el sector de Las Maitas. <input type="checkbox"/> Ruta A-133 (Ruta a Surire), desde el cruce con la A-33 hasta el sector donde cruza la LTE, al poniente del Pucará San Lorenzo. <p>En la quebrada de Las Llosysas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ruta A-33 hacia Las Maitas, hasta aproximadamente el kilómetro 3,7 de la Ruta Las Llosysas. <p>En la quebrada de Acha:</p> <p>Ruta A-301 (camino principal quebrada de Acha), entre el cruce con la Ruta 5 y el sector donde se emplaza el equipamiento comunitario de Agro Concordia, a la altura del kilómetro 5,5, aproximadamente.</p>
Parámetros a monitorear	Número de vehículos del contratista circulando durante las festividades y/o procesiones en los tramos de las vías mencionadas
Límites permitidos o comprometidos	No debe circular ningún vehículo del Contratista por las vías mencionadas durante las festividades y/o procesiones.
Duración y frecuencia de la medición	<p>Duración: periodo que dure la festividad o procesión.</p> <p>Frecuencia: cada vez que ocurra una festividad y/o procesión que requiera del uso de las vías mencionadas.</p>
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Registro en terreno.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<p>Plazo: No mayor a los 20 días del último reporte.</p> <p>Frecuencia: Cada vez que ocurra una festividad y/o procesión que requiera del uso de las vías mencionadas.</p>
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.8 del ICE

8.1.9. Variable ambiental: Estado del patrimonio cultural	
Impacto asociado	C-AR-1: Destrucción de la matriz por remoción o acumulación.
Medida(s) asociada(s)	Medida de Compensación: Plan de seguimiento y registro en detalle de rasgos lineales.
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Arqueología.
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Ubicación de las 113 evidencias en las que se aplicará esta medida (ver Tabla 10 del Anexo IV.1 de la Adenda Extraordinaria).
Parámetros a monitorear	Evitar la pérdida de información del patrimonio arqueológico
Límites permitidos o comprometidos	Seguimiento y registro del 100% de los rasgos lineales que se verían impactados por las obras lineales y/o areales del Proyecto.
Duración y frecuencia de la medición	<p>Previo a la Fase de Construcción del Proyecto, mientras se realicen las actividades de seguimiento y registro en detalle de rasgos lineales.</p> <p>Frecuencia: una vez.</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Método o procedimiento de medición de cada parámetro	<ul style="list-style-type: none"> • Registro topográfico del derrotero del rasgo lineal. • Registro de las técnicas constructivas. • Registro de los elementos asociados. • Registro de particularidades del rasgo lineal, en caso de aplicar. • Registro de fotografías.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: No mayor a los 20 días desde la última campaña. Frecuencia: Una vez.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.9 del ICE

8.1.10. Variable ambiental: Estado del patrimonio cultural	
Impacto asociado	C-AR-1: Destrucción de la matriz por remoción o acumulación
Medida(s) asociada(s)	Medida de compensación: Plan de registro en detalle (arquitectónico y fotográfico).
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Arqueología.
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Ubicación de las siete (7) evidencias en las que se aplicará esta medida, según se señala en Tabla 12 del Anexo IV.1 de la Adenda Extraordinaria “Actualización Plan de medidas de mitigación, compensación y reparación”.
Parámetros a monitorear	Evitar la pérdida de información del patrimonio arqueológico.
Límites permitidos o comprometidos	Registro en detalle aplicado a los siete (7) elementos patrimoniales, todos ellos correspondientes a sitios arqueológicos que presentan estructuras.
Duración y frecuencia de la medición	Duración: Previo a la Fase de Construcción del Proyecto, mientras se realicen las actividades de registro en detalle. Frecuencia: Una vez.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de ficha ad hoc (ficha de registro de Castro et al. 1993). • Registro fotográfico. • Realización del levantamiento topográfico.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: No mayor a los 20 días de realizada la actividad. Frecuencia: Una vez.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.10 del ICE

8.1.11. Variable ambiental: Estado del patrimonio cultural	
Impacto asociado	C-AR-1: Destrucción de la matriz por remoción o acumulación.
Medida(s) asociada(s)	Medida de Compensación: Plan de recolección superficial de las evidencias arqueológicas.
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Arqueología.
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Ubicación de las 35 evidencias en las que se aplicará esta medida, según se señala en Tabla 14 del Anexo IV.1 de la Segunda Adenda Complementaria “Actualización Plan de medidas de mitigación, compensación y reparación”.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Parámetros a monitorear	Evitar la pérdida de información del patrimonio arqueológico
Límites permitidos o comprometidos	Muestra representativa de materiales culturales de superficie.
Duración y frecuencia de la medición	Duración: Previo a la Fase de Construcción del Proyecto, mientras se realicen las actividades de recolección superficial. Frecuencia: Una vez.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	<ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico y geoposicionamiento de hallazgos aislados y materiales asociados a rasgos lineales. • Registro de la recolección representativa de los sitios arqueológicos.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: No mayor a los 20 días de realizada esta actividad. Frecuencia: Una vez.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.11 del ICE

8.1.12. Variable ambiental: Estado del patrimonio cultural	
Impacto asociado	C-AR-1: Destrucción de la matriz por remoción o acumulación.
Medida(s) asociada(s)	Medida de Compensación: Plan de excavación de rescate
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Arqueología.
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Ubicación de las siete (7) evidencias en las que se aplicará esta medida (ver Tabla 16 del Anexo IV.1 de la Adenda Extraordinaria “Actualización Plan de medidas de mitigación, compensación y reparación”).
Parámetros a monitorear	Evitar la pérdida de información del patrimonio arqueológico
Límites permitidos o comprometidos	Generación de una muestra representativa de materiales culturales en estratigrafía en los siete (7) elementos patrimoniales.
Duración y frecuencia de la medición	Duración: Previo a la Fase de Construcción del Proyecto, mientras se realicen las actividades de excavación de rescate. Frecuencia: Una vez.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	<ul style="list-style-type: none"> • Control estratigráfico. • Registro y descripción de matriz y rasgos por nivel. • Recuperación de materiales culturales por nivel mediante hurneo de sedimento. • Toma de muestras para fechados absolutos y otros análisis. • Registro fotográfico de unidades excavadas. • Conservación e inventarios de materiales.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: No mayor a los 20 días de realizada esta actividad. Frecuencia: Una vez.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.12 del ICE

8.1.13. Variable ambiental: Estado del patrimonio cultural	
Impacto asociado	C-AR-1: Destrucción de la matriz por remoción o acumulación.
Medida(s) asociada(s)	Medida de Compensación: Análisis de materiales.
Componente (s)	Arqueología

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

ambiental (es) objeto de seguimiento	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Laboratorios especializados.
Parámetros a monitorear	Evitar la pérdida de información del patrimonio arqueológico
Límites permitidos o comprometidos	Materiales arqueológicos que se recuperen producto de las medidas (i) Plan de recolección superficial de las evidencias arqueológicas y (ii) Plan de excavación de rescate.
Duración y frecuencia de la medición	Duración: Periodo que duren las actividades de análisis de los materiales. Frecuencia: Cada vez que se recolecte o rescate material.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis según materialidad recuperada (lítica, osteofauna, cerámica y loza, arqueobotánica y metales). • Elaboración de informes específicos según materialidad recuperada
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: No mayor a los 20 días de realizada esta actividad. Frecuencia: Una vez
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.13 del ICE

8.1.14. Variable ambiental: Estado del patrimonio cultural	
Impacto asociado	C-AR-1: Destrucción de la matriz por remoción o acumulación
Medida(s) asociada(s)	Medida de Compensación: Depósito de materiales en una entidad museográfica.
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Arqueología
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Museo Regional de Iquique.
Parámetros a monitorear	Evitar la pérdida de información del patrimonio arqueológico
Límites permitidos o comprometidos	La totalidad de los materiales recuperados
Duración y frecuencia de la medición	Duración: Una vez que se haya recepcionado por el Museo la totalidad de los materiales. Frecuencia: Cada vez que se realicen entregas al Museo Regional de Iquique.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	<ul style="list-style-type: none"> • Conservación preventiva de los materiales. • Inventario. • Embalaje. • Timbre de recepción por parte del Museo Regional de Iquique
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: No mayor a 20 días, desde la recepción de la carta del Museo. Frecuencia: Una vez.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.14 del ICE

8.1.15. Variable ambiental: Áreas de nidificación de la especie *Oceanodroma markhami*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

(golondrina de mar negra)	
Impacto asociado	C-AS-5: Pérdida de superficie de hábitat de nidificación para la especie <i>Oceanodroma markhami</i> por obras temporales y permanentes.
Medida(s) asociada(s)	Estudios de los sitios de nidificación de la especie <i>Oceanodroma markhami</i> en época reproductiva.
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Animales silvestres
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Comunas de Camarones y Arica en la región de Arica y Parinacota y comuna de Huara en la región de Tarapacá. Áreas de nidificación de la Golondrina de mar negra, colonia Arica y sitio de nidificación identificado como Jarza.
Parámetros a monitorear	<ul style="list-style-type: none"> • Abundancia y densidad de nidos activos • Identificación y georreferenciación de los nidos activos • Área cubierta. • Riqueza y abundancia de otros grupos de vertebrados. • Registro fotográfico
Límites permitidos o comprometidos	No aplica.
Duración y frecuencia de la medición	Duración: 3 años. Frecuencia: Durante las épocas reproductivas
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Campañas de monitoreo por transectas donde profesionales especialista identificarán la presencia de nidos activos en el área. Registro fotográfico e informe de monitoreo.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: Una vez finalizada la época reproductiva con la información recopilada en la o las campañas de terreno. Frecuencia: Una vez.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.15 del ICE

8.1.16. Variable ambiental: Calidad del Paisaje / Turismo	
Impacto asociado	<input type="checkbox"/> O-PA-1: Intrusión visual. <input type="checkbox"/> O-PA-2: Incompatibilidad visual. <input type="checkbox"/> O-PA-3: Artificialidad. <input type="checkbox"/> O-PA-4: Modificación de atributos estéticos. <input type="checkbox"/> O-TU-1: Alteración de la actividad turística.
Medida(s) asociada(s)	Apoyo a la instalación de la Sala de Interpretación Museográfica de Cuya
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Paisaje y Turismo
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	La sala se instalará en Cuya, en la comuna de Camarones
Parámetros a monitorear	Por definir, según acuerdos con el Municipio.
Límites permitidos o comprometidos	No aplica.
Duración y frecuencia de la medición	Duración: una vez, al finalizar la implementación de la medida. Frecuencia: una visita a la sala.
Método o procedimiento	Registro fotográfico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

de medición de cada parámetro	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: al finalizar la implementación de la medida. Frecuencia: una vez.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.16 del ICE

8.1.17. Variable ambiental: Calidad del Paisaje / Turismo	
Impacto asociado	O-PA-1: Intrusión visual. O-PA-2: Incompatibilidad visual. O-PA-3: Artificialidad. O-PA-4: Modificación de atributos estéticos. O-TU-1: Alteración de la actividad turística.
Medida(s) asociada(s)	Puesta en valor del Mirador de Tiliviche
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Paisaje y Turismo
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	Actual Mirador de Tiliviche.
Parámetros a monitorear	Habilitación efectiva de los siguientes elementos: <input type="checkbox"/> Señalética en Ruta 5. <input type="checkbox"/> Bancas y mesas techadas. <input type="checkbox"/> Paneles informativos. <input type="checkbox"/> Basureros.
Límites permitidos o comprometidos	No aplica
Duración y frecuencia de la medición	Duración: Una vez, previo al inicio de la Fase de Operación. Frecuencia: Una visita al lugar.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Registro fotográfico.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: Previo al inicio de la Fase de Operación. Frecuencia: Una vez.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.17 del ICE

8.1.18. Variable ambiental: Calidad del Paisaje / Turismo	
Impacto asociado	<input type="checkbox"/> O-PA-1: Intrusión visual. <input type="checkbox"/> O-PA-2: Incompatibilidad visual. <input type="checkbox"/> O-PA-3: Artificialidad. <input type="checkbox"/> O-PA-4: Modificación de atributos estéticos. <input type="checkbox"/> O-TU-1: Alteración de la actividad turística.
Medida(s) asociada(s)	Puesta en valor del Pucará San Lorenzo
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Paisaje y turismo
Ubicación de los	Inmediaciones del Pucará San Lorenzo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

puntos/zonas de medición y control	
Parámetros a monitorear	Habilitación efectiva de los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> • Bancas y mesas techadas; • Panel informativo donde se explique la historia y la cultura a la que pertenece el Pucará; • Panel informativo sobre otros sectores de interés cultural en el valle, incentivando al visitante a que conozca mejor el valle; Basureros.
Límites permitidos o comprometidos	No aplica.
Duración y frecuencia de la medición	Duración: Una vez, previo al inicio de la Fase de Operación. Frecuencia: Una visita al lugar.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Registro fotográfico.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: Previo al inicio de la Fase de Operación. Frecuencia: Una vez.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.18 del ICE

8.1.19. Variable ambiental: Calidad del Paisaje / Turismo.	
Impacto asociado	<input type="checkbox"/> O-PA-1: Intrusión visual. <input type="checkbox"/> O-PA-2: Incompatibilidad visual. <input type="checkbox"/> O-PA-3: Artificialidad. <input type="checkbox"/> O-PA-4: Modificación de atributos estéticos. <input type="checkbox"/> O-TU-1: Alteración de la actividad turística.
Medida(s) asociada(s)	Medida de Compensación: Apoyo a la puesta en valor de los olivos del valle de Azapa
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Paisaje y turismo.
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	No aplica.
Parámetros a monitorear	No aplica.
Límites permitidos o comprometidos	No aplica.
Duración y frecuencia de la medición	Duración: Una vez, previo al inicio de la Fase de Operación. Frecuencia: Una vez.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Acuerdo de cooperación firmado entre el Titular y la Asociación Gremial de Olivicultores del Valle de Azapa.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: Previo al inicio de la Fase de Operación. Frecuencia: Una vez.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.19 del ICE

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

8.1.20. Variable ambiental: Calidad del Paisaje / Turismo.	
Impacto asociado	<input type="checkbox"/> O-PA-1: Intrusión visual. <input type="checkbox"/> O-PA-2: Incompatibilidad visual. <input type="checkbox"/> O-PA-3: Artificialidad. <input type="checkbox"/> O-PA-4: Modificación de atributos estéticos. <input type="checkbox"/> O-TU-1: Alteración de la actividad turística.
Medida(s) asociada(s)	Mejoramiento del Circuito Turístico Cultural y Natural del Valle de Azapa.
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Paisaje y turismo
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	No aplica
Parámetros a monitorear	No aplica
Límites permitidos o comprometidos	No aplica
Duración y frecuencia de la medición	Duración: Una vez, previo al inicio de la Fase de Operación. Frecuencia: Una vez.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Acuerdo de cooperación firmado entre el Titular y el Departamento de Antropología de la Universidad de Tarapacá.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: Previo al inicio de la Fase de Operación. Frecuencia: Una vez
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.20 del ICE

8.1.21. Variable ambiental: Niveles de emisión acústica	
Impacto asociado	C-RU-1: Efecto adverso sobre el ruido basal por emisiones acústicas, cuyo aumento puede constituir un riesgo para la vida o la salud de la población.
Medida(s) asociada(s)	Compromiso normativo: Instalación de barreras acústicas.
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Ruido
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	<p>El seguimiento se llevará a cabo por medio de un monitoreo de ruido, el cual se realizará en todos los puntos receptores que se encuentren cercanos a los frentes de trabajo de construcción afectos a la implementación de barreras acústicas, de acuerdo con lo detallado en el Estudio Acústico actualizado presentado en el Anexo III.8 de la Adenda N°1.</p> <p>Cada campaña considerará mediciones solamente en los puntos receptores cercanos a frentes de trabajo activos (que presenten obras efectivas) al momento de la visita a terreno. Se establecerá coordinación con la programación de obras para estos efectos.</p> <p>Esto se deberá justificar en cada informe mediante estado de avance de las obras (informe técnico), y deberá ser corroborado en terreno por el Inspector Ambiental de la ETFA a cargo de las mediciones.</p>
Parámetros a monitorear	Nivel de presión sonora en los receptores identificados
Límites permitidos o comprometidos	Límites derivados del cumplimiento normativo, D.S. N°38/11 del MMA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

comprometidos	En el caso que se detecte superación, se propondrán e implementarán medidas de mitigación adicionales, tendiente a asegurar el cumplimiento de los límites normativos.
Duración y frecuencia de la medición	Duración: Por toda la Fase de Construcción. Frecuencia: Trimestral.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Se efectuarán mediciones del Nivel de Presión Sonora Corregida (NPC) en los puntos identificados, mediante una ronda en horario diurno con filtro "A" y respuesta lenta, siguiendo el procedimiento establecido en el D.S. N°38/11 del MMA: "Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica". En los casos que 1) no sea factible el ingreso a la propiedad del receptor, 2) no sea distinguible auditivamente el ruido de las faenas de construcción, o 3) la medición se vea afectada por el ruido de fondo imposibilitando la medición instrumental directa, se efectuarán mediciones a una menor distancia de las fuentes, en el campo de propagación del ruido, los que se serán proyectados vía software de predicción acústica a los puntos receptores en evaluación, en base a la Norma ISO 9613: "Acoustics -- Attenuation of sound during propagation outdoors -- Part 2: General method of calculation". Lo anterior de acuerdo con lo señalado en el Artículo 16 del D.S. N°38/11 del MMA. Las mediciones de ruido se realizarán por un Inspector Ambiental acreditado por la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) conforme a lo señalado por la Resolución Exenta N°646/2016 "Aprueba instrucción de carácter general que establece requisitos para la autorización de inspectores ambientales en el componente aire-ruido". Los equipos de medición de ruido cumplirán los requisitos indicados en el D.S. N°38/11 y contarán con certificado de calibración vigente según Norma Técnica N°165/2014 "Sobre Certificado de Calibración Periódica Para Sonómetros Integradores-Promedidores y Calibradores Acústicos". Los resultados se presentarán mediante un informe técnico con resultados y evaluación normativa, según formato y fichas acorde a las R.E. N°693/2015 y N°867 de la SMA.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: No mayor a 20 días de finalizada la última campaña de medición en terreno. Frecuencia: Trimestral.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.21 del ICE

8.1.22. Variable ambiental: Niveles de emisión de material particulado	
Impacto asociado	C-CA-1: Efecto adverso sobre la calidad del aire por emisiones, cuya presencia puede constituir un riesgo para la vida o la salud de la población.
Medida(s) asociada(s)	Medida de Control: Humectación de caminos no pavimentados más cercanos a zonas residenciales.
Componente (s) ambiental (es) objeto de seguimiento	Aire
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	El seguimiento se llevará a cabo por medio del registro en planilla de cada acción de riego, indicando: <ul style="list-style-type: none"> • Fecha. • Horario. • Patente del camión.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<ul style="list-style-type: none"> • Conductor del camión. • Velocidad promedio del camión. • Cantidad de agua regada. • Ruta seguida o segmento de camino regado (Ruta GPS). • Fotografías. <p>El detalle de las áreas a humectar se presenta en el Anexo I.8 del Adenda (versión kmz).</p>
Parámetros a monitorear	Frecuencia de riego, horario de riego y cantidad de agua regada por segmento de camino.
Límites permitidos o comprometidos	Los niveles indicados en el informe de humectación, para una eficiencia del 60%.
Duración y frecuencia de la medición	Duración: Por toda la Fase de Construcción. Frecuencia: Diario
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Previo a cada tránsito vehicular planificado por los caminos establecidos dentro del compromiso voluntario de humectación, se llevarán a cabo los registros en una planilla, los cuales serán efectuados por dos personas del Proyecto destinadas para ello.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: No mayor a 20 días de finalizada la última campaña de seguimiento. Frecuencia: Trimestral.
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.22 del ICE

9°. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación: 132; 138; 140; 142; 156; y 160

9.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES DE CONTENIDO ÚNICAMENTE AMBIENTAL

No le aplican al Proyecto permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

9.2. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

9.2.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo Arqueológico, Antropológico o Paleontológico, del artículo N° 132 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	<ul style="list-style-type: none"> - Movimientos de tierra y nivelación de terreno. - Construcción de fundaciones de estructuras (excavaciones). - Instalación de los frentes de faenas móvil y plazas de tendido. - Tendido de conductores y cable de guardia. - Construcción y habilitación de caminos de acceso.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Un(a) arqueólogo(a) profesional deberá tramitar ante el Consejo de Monumentos Nacionales el respectivo permiso de intervención arqueológica en los términos del PAS N° 132.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD N° 4348 de fecha 4 de octubre de 2019, el Consejo de monumentos nacionales se pronuncia conforme con el Permiso.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 12 Tabla 12.2.1

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

9.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, del artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	<ul style="list-style-type: none"> • IF permanente sector Arica. • IF permanente sector Pozo Almonte. • IF y campamento sector de Cuya.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Las características específicas de estos sistemas de tratamiento y su sistema de reutilización, se encuentran descritas en los Anexos IV.4 al IV.6 de la agenda complementaria.</p> <p>Considerando lo señalado en los citados Anexos, se solicita sean incluidas en la Resolución que califique este proyecto las siguientes precisiones:</p> <p>Dado que el efluente tratado será utilizado en “humectación de caminos cercanos a zonas pobladas”, el proponente deberá establecer procedimientos de aplicación destinados a evitar, en todo momento, el contacto o exposición de la población o trabajadores con estas aguas (directo o en forma de aerosoles), y la generación de focos de insalubridad, por apozamientos o escurrimientos del efluente tratado fuera del área de aplicación.</p> <p>· Para efectos de monitorear la calidad del efluente tratado, previo a su reutilización, el proponente compromete cumplir con “los requerimientos de la NCh 1.333/1978, así como con los decretos D.S. N° 90/2000 (Tabla N° 1 y N°4) y D.S. N° 46/2002 (Tabla N° 1)”. Al respecto, considerando que las citadas normas tienen valores y parámetros que no necesariamente son homologables, para estos efectos solo se deberá considerar como normativa aplicable, la Tabla 1 del DS 46/2002 del MINSEGPRES.</p>
Pronunciamento del órgano competente	ORD. N° B32/3317, del 25 de julio de 2019, de Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 12 Tabla 12.2.2.

9.2.3. 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	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	<ul style="list-style-type: none"> • IF permanente sector Arica. • IF permanente sector Pozo Almonte. • IF menor Sector Zapiga. • IF y campamento sector de Cuya.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Sin condiciones o exigencias específicas
Pronunciamento del órgano competente	ORD. N° B32/3317, del 19 de julio de 2019, de Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud
Referencia al ICE	Sección 12 Tabla 12.2.3

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

para mayores detalles	
-----------------------	--

9.2.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos., del artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	<ul style="list-style-type: none"> • IF permanente sector Arica. • IF permanente sector Pozo Almonte. • IF menor Sector Zapiga. • IF y campamento sector de Cuya.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Las características de estos sitios de almacenamiento se describen en los Anexos 10.11, 10.12, 10.14 y 10.15 del EIA.
Pronunciamento del órgano competente	ORD. N° B32/3317, del 19 de julio de 2019, de Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 12 Tabla 12.2.4

9.2.5. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, del artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción y habilitación de caminos de acceso y de servicio. • Construcción de fundaciones de estructuras.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Sin condiciones o exigencias específicas.
Pronunciamento del órgano competente	ORD. N° 13 del 25 de febrero de 2019 de la DGA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 12 Tabla 12.2.5.

9.2.6. 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	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	<ul style="list-style-type: none"> • IF permanente sector Arica. • IF permanente sector Pozo Almonte. • IF menor Sector Zapiga. • IF y campamento sector de Cuya.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se cumplen los requisitos para el otorgamiento del PAS 160 respecto a una superficie total de 4045 m2 solicitados para 4 instalaciones de faenas.
Pronunciamento del órgano competente	ORD. N° 3040 del 18 de julio de 2019 del Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Nacional
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 12 Tabla 12.2.6

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

10. Que, de acuerdo a los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:

10.1 COMPONENTE/MATERIA: Normativa general (Emplazamiento del Proyecto)	
Norma	D.S. N° 47/1992, Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, modificada, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Previo a la Fase de Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Líneas de Transmisión Eléctrica.
Forma de cumplimiento	De acuerdo a lo señalado por el artículo 2.1.29 de la OGUC, las Líneas de Transmisión Eléctrica, se considerarán siempre admitidas en relación a su emplazamiento al interior de los límites de un plan regulador.
Indicador que acredita su cumplimiento	Construcción de las obras señaladas en el EIA.
Forma de control y seguimiento	Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA)
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.1 Tabla 11.1.1

10.2 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones Atmosféricas	
Norma	Norma D.S. N° 138/2005, Establece obligación de declarar emisiones
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Grupos electrógenos: se generarán emisiones al utilizarlos para el suministro energético en los frentes de trabajo e instalaciones de faena.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto realizará la declaración de las emisiones atmosféricas generadas por el equipo electrógeno por medio del portal del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Corresponderá al reporte generado por la plataforma electrónica del RETC, respecto a las emisiones atmosféricas declaradas.
Forma de control y seguimiento	Realizar la solicitud de usuario establecimiento emisor en Ventanilla Única e iniciar la declaración de las emisiones generadas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.2 Tabla 11.2.1

10.3 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones Atmosféricas	
Norma	D.S. N° 1/2013, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, del Ministerio del Medio Ambiente
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción y Cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Parte, obra o acción a la que aplica	Utilización de grupos electrógenos para el suministro energético. Residuos peligrosos generados.
Forma de cumplimiento	El Titular realizará la declaración de generación de residuos y emisiones atmosféricas por medio del portal del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se reportarán y visualizarán mediante la plataforma electrónica del RETC los residuos sólidos peligrosos generados por la construcción (y cierre) del Proyecto y las emisiones derivadas de los grupos electrógenos
Forma de control y seguimiento	Realizar la solicitud de usuario establecimiento emisor en Ventanilla Única e iniciar la declaración de las emisiones generadas
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.2 Tabla 11.2.2

10.4 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones Atmosféricas	
Norma	D.S. N° 144/1961, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza, del Ministerio de Salud
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Actividad de escarpe, compactación y excavación. Transporte de material (carga y descarga). Tránsito de vehículos. Motor de vehículos. Grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	En la Fase de Construcción y de Cierre del Proyecto se implementarán las siguientes medidas de control para las emisiones atmosféricas: <ul style="list-style-type: none"> - Transporte de materiales con la carga cubierta conforme a normativa. - Velocidad máxima de tránsito en los caminos de acceso cercanos a zonas pobladas de 30 [km/h]. - Revisión técnica al día de vehículos. - Se exigirá a las empresas contratistas que provean los equipos y maquinarias a utilizar, que se les realicen mantenciones periódicas, las cuales deberán quedar respaldadas mediante un registro en faena. - Humectación del terreno durante las actividades de movimientos de tierra en el área del Proyecto. - Humectación de los caminos de acceso y de las áreas de trabajo que se localicen cercanas a zonas pobladas. En la etapa de perforación se considerará la utilización de equipos con sistema de humectación incluido.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual al ingreso y/o salida del frente de trabajo respecto de que todo vehículo que transporte carga cuente con protección para evitar caídas. Solicitud de la documentación que acrediten que los vehículos cuentan con su revisión técnica al día, así como la realización de las mantenciones de los equipos y maquinarias. Registro de actividad de humectación de terreno.
Forma de control y seguimiento	Documentación indicada se deberá mantener a modo de registro en la oficina de las instalaciones de faena. Registro de los resultados de las inspecciones realizadas, indicando cumplimiento al Decreto o en caso contrario medidas adoptadas. Este

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	registro se deberá mantener en la oficina de las instalaciones de faena. En el caso de las actividades de humectación se indicará los horarios, frecuencias y tramos de los caminos (cercanos a zonas pobladas) que serán humectados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.2 Tabla 11.2.3

10.5 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones Atmosféricas.	
Norma	D.S. N° 75/1987, Establece condiciones para el transporte de cargas, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (MTT); Subsecretaría de Transportes.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte de materiales y residuos
Forma de cumplimiento	Los vehículos que transporten cargas que potencialmente puedan generar material particulado, siempre ejecutarán esta acción con su carga cubierta, utilizando los medios adecuados para evitar su dispersión al aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual al ingreso y/o salida del frente de trabajo respecto de que todo vehículo que transporte carga cuente con protección para evitar caídas
Forma de control y seguimiento	Registro de las inspecciones realizadas, indicando cumplimiento al Decreto o en caso contrario medidas adoptadas. Este registro se deberá mantener en la oficina de las instalaciones de faena
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.2 Tabla 11.2.4

10.6 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones Atmosféricas	
Norma	D.S. N° 47/1992, Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC), del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Actividad de escarpe, compactación y excavación. Transporte de material (carga y descarga). Tránsito de vehículos. Motor de vehículos. Grupos electrógenos. Construcción de fundaciones. Montaje de estructuras.
Forma de cumplimiento	En la Fase de Construcción y de Cierre del Proyecto se implementarán las siguientes medidas de control para las emisiones atmosféricas: - Transporte de materiales con la carga cubierta conforme a normativa. - Velocidad máxima de tránsito en los caminos de acceso cercanos a zonas pobladas de 30 [km/h]. - Revisión técnica al día de vehículos. - Se exigirá a las empresas contratistas que provean los equipos y maquinarias a utilizar, que se les realicen mantenciones periódicas,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<p>las cuales deberán quedar respaldadas mediante un registro en faena.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Humectación del terreno durante las actividades de movimientos de tierra en el área del Proyecto. - Humectación de los caminos de acceso y de las áreas de trabajo que se localicen cercanas a zonas pobladas. - En la etapa de perforación se considerará la utilización de equipos con sistema de humectación incluido. <p>En la Fase de Construcción del Proyecto se implementarán las siguientes medidas de control para las emisiones de ruido:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Como parte del diseño del Proyecto se implementarán cierres perimetrales con características de barreras acústicas de 3,2 [m] de altura. - Tapado de la zona a utilizar explosivos mediante goma que exceda en un metro del área cargada con explosivo, posterior al tapado de goma se colocara una malla metálica anclada a piso mediante estacas de acero y se colocara una capa de arena.
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Inspección visual al ingreso y/o salida del frente de trabajo respecto de que todo vehículo que transporte carga cuente con protección para evitar caídas.</p> <p>Solicitud de la documentación que acrediten que los vehículos cuentan con su revisión técnica al día, así como la realización de las mantenciones de los equipos y maquinarias.</p> <p>Registro de actividad de humectación de terreno.</p> <p>Registro de la ejecución de la implementación de los cierres perimetrales</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Documentación indicada se deberá mantener a modo de registro en la oficina de las instalaciones de faena.</p> <p>Registro de los resultados de las inspecciones realizadas, indicando cumplimiento al Decreto o en caso contrario medidas adoptadas. Este registro se deberá mantener en la oficina de las instalaciones de faena.</p> <p>En el caso de las actividades de humectación se indicará los horarios, frecuencias y tramos de los caminos (cercanos a zonas pobladas) que serán humectados.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.2 Tabla 11.2.5

10.7 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones Atmosféricas	
Norma	D.F.L. N° 725/1967, Código Sanitario, modificado, del Ministerio de Salud
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Actividad de escarpe, compactación y excavación.</p> <p>Transporte de material (carga y descarga).</p> <p>Tránsito de vehículos.</p> <p>Motor de vehículos.</p> <p>Grupos electrógenos.</p> <p>Construcción de fundaciones.</p> <p>Montaje de estructuras.</p> <p>Desmantelamiento de estructuras.</p>
Forma de cumplimiento	<p>En la Fase de Construcción y de Cierre del Proyecto se implementarán las siguientes medidas de control para las emisiones atmosféricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transporte de materiales con la carga cubierta conforme a normativa. - Velocidad máxima de tránsito en los caminos de acceso cercanos a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<p>zonas pobladas de 30 [km/h].</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisión técnica al día de vehículos. - Se exigirá a las empresas contratistas que provean los equipos y maquinarias a utilizar, que se les realicen mantenencias periódicas, las cuales deberán quedar respaldadas mediante un registro en faena. - Humectación del terreno durante las actividades de movimientos de tierra en el área del Proyecto. - Humectación de los caminos de acceso y de las áreas de trabajo que se localicen cercanas a zonas pobladas. <p>En la etapa de perforación se considerará la utilización de equipos con sistema de humectación incluido</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Inspección visual al ingreso y/o salida del frente de trabajo respecto de que todo vehículo que transporte carga cuente con protección para evitar caídas.</p> <p>Solicitud de la documentación que acrediten que los vehículos cuentan con su revisión técnica al día, así como la realización de las mantenencias de los equipos y maquinarias.</p> <p>Registro de actividad de humectación de terreno.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Documentación indicada se deberá mantener a modo de registro en la oficina de las instalaciones de faena.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	<p>[Sección 11.2 Tabla 11.2.6</p>

10.8 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones Atmosféricas

Norma	<p>D.F.L N° 1/2007, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones; del Ministerio de Justicia; de la Subsecretaría de Justicia</p>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<p>Fases de Construcción, Operación y Cierre.</p>
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Transporte de personal, materiales, suministros y residuos</p>
Forma de cumplimiento	<p>Los vehículos que se utilicen durante toda la vida útil del Proyecto deberán mantener en todo momento su revisión técnica al día y dar cumplimiento a todas las exigencias técnicas emanadas del D.F.L.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Solicitud de la documentación que acrediten que los vehículos cuentan con su revisión técnica al día.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Documentación indicada se deberá mantener a modo de registro en la oficina de las instalaciones de faena.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	<p>Sección 11.2 Tabla 11.2.7</p>

10.9 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones Atmosféricas

Norma	<p>D.S. N° 4/1994, Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones</p>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<p>Fases de Construcción, Operación y Cierre</p>
Parte, obra o acción a la	<p>Transporte de personal, materiales, suministros y residuos.</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

que aplica	
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilicen durante toda la vida útil del Proyecto deberán mantener en todo momento su revisión técnica al día y dar cumplimiento a todas las exigencias técnicas emanadas de la legislación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Solicitud de la documentación que acrediten que los vehículos cuentan con su revisión técnica al día.
Forma de control y seguimiento	Documentación indicada se deberá mantener a modo de registro en la oficina de las instalaciones de faena.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.2 Tabla 11.2.8

10.10 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones Atmosféricas.	
Norma	D.S. N° 211/1991, Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos, modificado, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Traslado de personal.
Forma de cumplimiento	Los vehículos livianos durante toda la vida útil del Proyecto deberán mantener en todo momento su revisión técnica al día y dar cumplimiento a todas las exigencias técnicas emanadas de la legislación vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Solicitud de la documentación que acrediten que los vehículos cuentan con su revisión técnica al día.
Forma de control y seguimiento	Documentación indicada se deberá mantener a modo de registro en la oficina de las instalaciones de faena.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.2 Tabla 11.2.9

10.11 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones Atmosféricas	
Norma	D.S. N° 54/1994, Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica, modificado, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte de personal, materiales y suministros.
Forma de cumplimiento	Los vehículos medianos deberán mantener en todo momento su revisión técnica al día y dar cumplimiento a todas las exigencias técnicas emanadas de la legislación vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Solicitud de la documentación que acrediten que los vehículos cuentan con su revisión técnica al día.
Forma de control y seguimiento	Documentación indicada se deberá mantener a modo de registro en la oficina de las instalaciones de faena.
Referencia al ICE para mayores detalles	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	Sección 11.2 Tabla 11.2.10
--	----------------------------

10.12 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones Atmosféricas	
Norma	D.S. N° 59/1998, Establece norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia. Modificado y complementado por el D.S. N° 45/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Actividad de escarpe, compactación y excavación. Transporte de material (carga y descarga). Tránsito de vehículos. Motor de vehículos. Grupos electrógenos. Construcción de fundaciones.
Forma de cumplimiento	En la Fase de Construcción y de Cierre del Proyecto se implementarán las siguientes medidas de control para las emisiones atmosféricas: - Transporte de materiales con la carga cubierta conforme a normativa. - Velocidad máxima de tránsito en los caminos de acceso cercanos a zonas pobladas de 30 [km/h]. - Revisión técnica al día de vehículos. - Se exigirá a las empresas contratistas que provean los equipos y maquinarias a utilizar, que se les realicen mantenciones periódicas, las cuales deberán quedar respaldadas mediante un registro en faena. - Humectación del terreno durante las actividades de movimientos de tierra en el área del Proyecto. - Humectación de los caminos de acceso y de las áreas de trabajo que se localicen cercanas a zonas pobladas. - En la etapa de perforación se considerará la utilización de equipos con sistema de humectación incluido.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual al ingreso y/o salida del frente de trabajo respecto de que todo vehículo que transporte carga cuente con protección para evitar caídas. Solicitud de la documentación que acrediten que los vehículos cuentan con su revisión técnica al día, así como la realización de las mantenciones de los equipos y maquinarias. Registro de actividad de humectación de terreno.
Forma de control y seguimiento	Documentación indicada se deberá mantener a modo de registro en la oficina de las instalaciones de faena. Registro de los resultados de las inspecciones realizadas, indicando cumplimiento al Decreto o en caso contrario medidas adoptadas. Este registro se deberá mantener en la oficina de las instalaciones de faena. En el caso de las actividades de humectación se indicará los horarios, frecuencias y tramos de los caminos (cercanos a zonas pobladas) que serán humectados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.2 Tabla 11.2.11.

10.13 COMPONENTE/MATERIA: Emisiones Atmosféricas
--

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Norma	D.S. N° 12/2011, Establece norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP2,5, del Ministerio del Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Actividad de escarpe, compactación y excavación. Transporte de material (carga y descarga). Tránsito de vehículos. Motor de vehículos. Grupos electrógenos. Construcción de fundaciones.
Forma de cumplimiento	En la Fase de Construcción y de Cierre del Proyecto se implementarán las siguientes medidas de control para las emisiones atmosféricas: - Transporte de materiales con la carga cubierta conforme a normativa. - Velocidad máxima de tránsito en los caminos de acceso cercanos a zonas pobladas de 30 [km/h]. - Revisión técnica al día de vehículos. - Se exigirá a las empresas contratistas que provean los equipos y maquinarias a utilizar, que se les realicen mantenciones periódicas, las cuales deberán quedar respaldadas mediante un registro en faena. - Humectación del terreno durante las actividades de movimientos de tierra en el área del Proyecto. - Humectación de los caminos de acceso y de las áreas de trabajo que se localicen cercanas a zonas pobladas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual al ingreso y/o salida del frente de trabajo respecto de que todo vehículo que transporte carga cuente con protección para evitar caídas. Solicitud de la documentación que acrediten que los vehículos cuentan con su revisión técnica al día, así como la realización de las mantenciones de los equipos y maquinarias. Registro de actividad de humectación de terreno.
Forma de control y seguimiento	Documentación indicada se deberá mantener a modo de registro en la oficina de las instalaciones de faena. Registro de los resultados de las inspecciones realizadas, indicando cumplimiento al Decreto o en caso contrario medidas adoptadas. Este registro se deberá mantener en la oficina de las instalaciones de faena. En el caso de las actividades de humectación se indicará los horarios, frecuencias y tramos de los caminos (cercanos a zonas pobladas) que serán humectados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.2 Tabla 11.2.12.

10.14 COMPONENTE/MATERIA: Ruido

Norma	D.S. N° 38/2011, Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, del Ministerio del Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Actividad de escarpe, compactación y excavación. Construcción de fundaciones. Transporte de materiales, personal, suministros y residuos.

	Transmisión de energía eléctrica.
Forma de cumplimiento	<p>Durante las actividades de construcción del Proyecto, se cumplirá con los límites establecidos en el D.S. N° 38/2011 para todos los receptores identificados.</p> <p>Para el caso de las tronaduras, se utiliza como criterio el valor entregado por el Código Federal de Minería, Título 30 CFR816 de Estados Unidos, el cual indica 105 dB para sectores habitacionales. El Proyecto cumple con el criterio para todos los receptores cercanos.</p> <p>A continuación, se indican las medidas de control a implementar para las emisiones de ruido:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Como parte del diseño del Proyecto se implementarán cierres perimetrales con características de barreras acústicas de 3,2 [m] de altura. - En función del seguimiento de esta medida de control se establecerá un monitoreo de ruido durante la Fase de Construcción, evaluando la efectividad de la medida. <p>Tapado de la zona a utilizar explosivos mediante goma que exceda en un metro del área cargada con explosivo, posterior al tapado de goma se colocara una malla metálica anclada a piso mediante estacas de acero y se colocara una capa de arena.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Ejecución de monitoreos de ruido durante la Fase de construcción para acreditar cumplimiento normativo.
Forma de control y seguimiento	<p>Registro de los resultados del Monitoreo de ruido durante la Fase de Construcción para los receptores identificados.</p> <p>Seguimiento a través del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), respecto del cumplimiento normativo (fiscalizaciones sin hallazgos, ausencia de procesos sancionatorios).</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.2 Tabla 11.2.13

10.15 COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos (domiciliarios y no peligrosos)	
Norma	D.F.L. N° 725/1967, Código Sanitario, modificado, del Ministerio de Salud (MINSAL).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Frentes de trabajo móvil.</p> <p>Instalaciones de faena.</p> <p>Mantenimiento preventivo de la LTE.</p> <p>Mantenimiento correctivo de la LTE.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Los residuos sólidos domésticos e industriales, tanto no peligrosos como peligrosos, serán manejados según su clasificación en área de acopio de residuos (cada instalación de faena tendrá su área de acopio), la que se dividirá en tres (3) sectores (un sector por tipo de residuo). Posteriormente serán retirados y trasladados por empresa autorizada para disposición final a sitio que cuente con la autorización sanitaria respectiva. Adicionalmente en cada instalación de faena, en cada frente de trabajo y en el campamento, se instalarán contenedores de residuos que posteriormente serán trasladados al área de acopio de residuos.</p> <p>Durante la Fase de Operación, en caso de que las inspecciones y mantenciones duren un tiempo mayor a lo habitual, se realizará la contratación temporal de baños químicos a una empresa de la región, que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes. Respecto a los residuos sólidos domiciliarios e</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<p>industriales no peligrosos (durante esta fase no se generarán residuos sólidos peligrosos), serán manejados por los operarios que realicen las mantenciones. Los residuos serán almacenados según su clasificación en bolsas cerradas, siendo trasladados por los operarios, al momento de retirarse, a sitio autorizado para destino final.</p> <p>Durante la Fase de Cierre la generación y manejo de los residuos será similar a lo descrito durante la Fase de Construcción.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Durante la Fase de Construcción, así como en la Fase de Cierre si se ejecutase se deberá mantener copia de los documentos que certifiquen que el traslado de los residuos se realiza por empresas con autorización sanitaria, así como los respaldos de los lugares donde sean derivados para disposición final.</p> <p>Resolución de la aprobación sectorial del PAS 140 y 142 otorgada por la Autoridad Sanitaria, en las oficinas de las Instalaciones de Faena.</p> <p>Por otra parte, para la Fase de Operación, los operarios que realicen las inspecciones y mantenciones deberán documentar el ingreso de los residuos en los destinos autorizados.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Seguimiento de los registros de retiro y disposición final autorizados por el Servicio de Salud de la Región de Arica y Parinacota o de Tarapacá. Estos registros se deberán mantener en la oficina de las instalaciones de faena.</p> <p>Registro de la carta conductora timbrada por la Autoridad Sanitaria al momento de la recepción de los expedientes (permiso 140 y 142), la cual se mantendrá en la oficina de REDENOR S.A..</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.2 Tabla 11.2.14

10.16 COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos	
Norma	D.S. N° 594/1999, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo y sus modificaciones, del Ministerio de Salud.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Instalación de los frentes de faenas móvil y plazas de tendido.</p> <p>Mantenimiento preventivo de la LTE.</p> <p>Mantenimiento correctivo de la LTE.</p> <p>Mantenimiento de caminos de acceso y franja de servidumbre.</p> <p>Reparaciones de emergencia.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Durante la Fase de Construcción, los residuos sólidos domésticos e industriales, tanto no peligrosos como peligrosos, serán manejados según su clasificación en área de acopio temporal de residuos (cada instalación de faena tendrá su área de acopio), la que se dividirá en tres (3) sectores, un sector por tipo de residuo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los residuos sólidos domésticos, serán almacenados temporalmente en un contenedor plástico hermético (HDPE o similar) de 1.100 [L] de capacidad, dotado con tapa y un sistema de ruedas con freno. Se estima una generación de 0,8 [ton/día], considerando una dotación máxima de 1.000 personas con una generación de 0,8 [kg/pp/día]. 2. Los residuos industriales no peligrosos, serán almacenados en el Patio de Salvataje, cuya superficie total será de 60 [m2]. El Patio de Salvataje (estructuras de madera y cierre perimetral a base de malla ciclónica (tipo gallinero)) estará dividido en 4 sectores para la segregación de residuos dependiendo de su tipo. Referirse a Anexo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<p>IV.6-IV.9 PAS 140, sección a.3, donde se indica la estimación de residuos no peligrosos a generar durante esta fase por cada IF.</p> <p>3. Los residuos industriales peligrosos (RESPEL) serán almacenados temporalmente en una bodega de residuos peligrosos que cumplirá con todos los requisitos establecidos en la normativa aplicable (D.S. N° 148/2003 del MINSAL). Los residuos a almacenar serán acopiados segregadamente en tambores de 200 [L] cerrados herméticamente, y a granel en los casos de almacenamiento de envases vacíos tipo galones. Referirse a Tabla 1-33 del capítulo 1 de este EIA, el cual indica la estimación de residuos peligrosos a generar durante esta fase.</p> <p>En cada instalación de faena, en cada frente de trabajo y el campamento, se instalarán contenedores de residuos que posteriormente serán trasladados al área de acopio de residuos.</p> <p>Los residuos serán retirados y trasladados por empresa autorizada para disposición final a sitio que cuente con la autorización sanitaria respectiva.</p> <p>El detalle de los sitios a utilizar para el almacenamiento de los residuos descritos, se presentan en los permisos ambientales sectoriales del art. 40 y 42 del reglamento del SEIA, Anexos PAS 140 N° IV.6-IV.9 (adjuntos en esta Adenda) y Anexos N° 10.11, 10.12, 10.14 y 10.15 PAS 142 del Capítulo 10 del EIA.</p> <p>Durante la Fase de Operación no se requiere personal permanente en la LTE, por lo que no se contemplan áreas para el almacenamiento de residuos. Los residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos generados durante las actividades de inspección y mantención (tanto preventiva como correctiva), serán almacenados según su clasificación en bolsas cerradas, retirados y enviados a destino final autorizado, por los mismos operarios.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Durante la Fase de Construcción, así como en la Fase de Cierre si se ejecutase se deberá mantener copia de los documentos que certifiquen que el traslado de los residuos se realiza por empresas con autorización sanitaria, así como los respaldos de los lugares donde sean derivados para disposición final.</p> <p>Resolución de la aprobación sectorial del PAS 140 y 142 otorgada por la autoridad sanitaria, en las oficinas de las instalaciones de faena.</p> <p>Por otra parte, para la Fase de Operación, los operarios que realicen las inspecciones y mantenciones deberán documentar el ingreso de los residuos en los destinos autorizados.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Seguimiento de los registros de retiro y disposición final autorizados por el Servicio de Salud de la Región de Arica y Parinacota o de Tarapacá. Estos registros se deberán mantener en la oficina de las instalaciones de faena.</p> <p>Registro de la carta conductora timbrada por la autoridad sanitaria al momento de la recepción de los expedientes (permiso 140 y 142), la cual se mantendrá en la oficina de REDENOR S.A..</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.2 Tabla 11.2.15.

10.17 COMPONENTE/MATERIA: Residuos Sólidos	
Norma	Tabla D.S. N° 148/2003, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, del Ministerio de Salud.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre.
Parte, obra o acción a la	Instalación de los frentes de faenas móvil y plazas de tendido.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

que aplica	
Forma de cumplimiento	<p>El sitio de almacenamiento, así como el manejo de los residuos peligrosos cumplirá con las especificaciones establecidas en el reglamento.</p> <p>Los residuos serán acopiados segregadamente en tambores de 200 [L] cerrados herméticamente, y a granel en los casos de almacenamiento de envases vacíos tipo galones. Esta bodega dará cumplimiento a las condiciones de almacenamiento determinadas en el D.S. N° 148/2003.</p> <p>La bodega corresponderá a una caseta metálica de 9 [m2], cuyas paredes exteriores e interiores serán construidas a base de una malla metálica tipo ACMA, ligadas por estructuras metálicas galvanizadas en sus esquinas a modo de pilares, recubierta por una plancha de zinc en la parte inferior, que cubre aproximadamente el 40% de su altura. Respecto a la parte superior de la bodega, ésta no estará cubierta con el fin de mantener la ventilación natural y así minimizar la concentración de olores y mantener fresco su interior. La techumbre de la bodega será construida a base de planchas de zinc, con el fin de evitar la exposición de los residuos a la radiación solar o a precipitaciones. El suelo corresponderá a una bandeja receptora provista de un pretil. La puerta de acceso será de los mismos materiales y características que las paredes, y se mantendrá cerrada en todo momento por medio de un candado.</p> <p>Con el fin de evitar derrames fuera de la bodega, ésta contará con un pretil de contención tipo bandeja receptora. Este pretil tendrá una altura de 25 [cm] y un volumen de contención de 2,25 [m3]. No obstante, la probabilidad de generarse un derrame al interior de la bodega de RESPEL es mínima, considerando que los residuos a almacenar susceptibles de generar algún escurrimiento serán depositados al interior de contenedores cerrados (tambores de 200 [L]).</p> <p>Todos los residuos almacenados contarán con su correspondiente señalización, de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2190 Of.93. Junto con esto, se indica que la bodega tendrá extintores debidamente señalizados para combatir los diferentes tipos de incendios que pudieran producirse.</p> <p>Los residuos serán retirados y dispuestos en un relleno de seguridad que cuente con la autorización del Servicio de Salud de la Región de Arica y Parinacota o de Tarapacá.</p> <p>El Titular realizará la declaración de generación de residuos peligroso medio del portal del RETC.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Durante la Fase de Construcción, así como en la Fase de Cierre si se ejecutase, se deberán mantener los registros de traslado de los residuos peligrosos, realizado por empresas con autorización sanitaria, así como los respaldos del relleno de seguridad al cual se derivaron los residuos para disposición final.</p> <p>Adicionalmente se deberán mantener los registros de la declaración en el sistema RETC.</p> <p>Resolución de la aprobación sectorial del PAS 142 otorgada por la autoridad sanitaria, en las oficinas de las instalaciones de faena.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Seguimiento de los registros de retiro y disposición final autorizados por el Servicio de Salud de la Región de Arica y Parinacota o de Tarapacá. Estos registros se deberán mantener en la oficina de las instalaciones de faena.</p> <p>Registro de la carta conductora timbrada por la autoridad sanitaria al momento de la recepción de los expedientes (permiso 142), la cual se mantendrá en las oficinas de REDENOR S.A.</p> <p>Visualización en la plataforma electrónica del RETC.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

10.18 COMPONENTE/MATERIA: Residuos Líquidos	
Norma	D.S. N° 725/1967, Código Sanitario, modificado, del Ministerio de Salud (MINSAL).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Frentes de trabajo móviles. Instalaciones de faena.
Forma de cumplimiento	<p>Para la Fase de Construcción, las aguas servidas serán manejadas de acuerdo al sector del Proyecto:</p> <p>I. Instalaciones de faena permanentes (permanentes durante el transcurso de toda la Fase de Construcción): aguas servidas tratadas en la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) del tipo lodos activados, con capacidad de tratamiento de 3 [m2].</p> <p>II. Instalación de faena menor (utilizada durante 10 meses): aguas servidas manejadas en baños químicos, provistos (y manejados) por medio de una empresa con las autorizaciones sanitarias respectivas.</p> <p>III. Frentes de trabajo móviles: las aguas servidas serán manejadas en baños químicos, donde su instalación, mantenimiento, limpieza, desplazamiento y retiro, será realizado por la empresa sanitaria contratada para proveer el servicio.</p> <p>Instalación de faena-campamento de Cuya (campamento que formará parte de la instalación de faena que se ubicará en el sector medio del trazado. Esta instalación de faena (IF) será habilitada de forma permanente durante el transcurso de toda la Fase de Construcción): aguas servidas tratadas en la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) del tipo lodos activados, con capacidad de tratamiento de 5 [m3].</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>El indicador para todas las fases será el registro de retiro y disposición final autorizada de los residuos de los baños químicos. Resolución que aprueba la tramitación sectorial del PAS 138, en las oficinas de las instalaciones de faena (permanentes y campamento). Registro del retiro y disposición de los lodos provenientes de las PTAS en sitios de tratamiento para disposición final autorizada.</p> <p>Registro del cumplimiento a la NCh N°1.333/1978 (Tabla N°2 Estándares para agua de regadío), al D.S. N°90/2000 (Tabla N°1 y N°4), así como al D.S. N°46/2002 (Tabla N°1), a través de los monitoreos mensuales realizados al efluente</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Seguimiento de los registros de retiro y disposición final autorizada de los residuos de los baños químicos, registros que se encontrarán en la instalación de faena menor sector Zapiga.</p> <p>Seguimiento de los registros de los retiros y disposición de lodos en sitios de tratamiento para disposición final autorizada. Estos registros se encontrarán en las instalaciones de faena permanentes y en el campamento.</p> <p>Seguimiento de los registros de los monitoreos realizados a las PTAS. Estos registros se encontrarán en las instalaciones de faena permanentes y en el campamento.</p> <p>Registro de la carta conductora timbrada por la autoridad sanitaria al momento de la recepción de los expedientes (permiso 138), la cual se mantendrá en la oficina de REDENOR S.A..</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.2 Tabla 11.2.17

10.19 COMPONENTE/MATERIA: Residuos Líquidos	
Norma	D.S. N° 594/1999, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo y sus modificaciones, del Ministerio de Salud.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de los frentes de faenas móvil y plazas de tendido. Reparaciones de emergencia.
Forma de cumplimiento	<p>Para la Fase de Construcción, las aguas servidas serán manejadas de acuerdo con el sector del Proyecto:</p> <p>I. Instalaciones de faena permanentes (permanentes durante el transcurso de toda la Fase de Construcción): los servicios higiénicos corresponderán a sanitarios, urinarios, duchas y lavamanos, los cuales serán abastecidos por medio del estanque de agua potable. El contenedor habilitado como servicio higiénico corresponderá a una estructura modular, conectada a la planta de tratamiento de agua servida (PTAS) del tipo lodos activados, con capacidad de tratamiento de 3 [m3].</p> <p>Las aguas claras provenientes de la PTAS darán cumplimiento con la NCh N° 1333 y serán almacenadas en un estanque hermético, para posteriormente ser utilizadas para la humectación de caminos. Los lodos provenientes de la Planta serán retirados dos veces a la semana por un camión limpia fosas y derivados a sitios de tratamiento para disposición final autorizada.</p> <p>II. Instalación de faena menor (utilizadas durante 10 meses): baños químicos, provistos (y manejados) por medio de una empresa con las autorizaciones sanitarias respectivas.</p> <p>III. Frentes de trabajo móviles: baños químicos, donde su instalación, mantenimiento, limpieza, desplazamiento y retiro, será realizado por la empresa sanitaria contratada para proveer el servicio.</p> <p>IV. Campamento (campamento ubicado en la instalación de faena contemplada para el sector medio del trazado; Sector de Cuya, Quebrada Camarones): el Campamento utilizará el mismo tipo de estructuras y servicios que las instalaciones de faena permanente, tratando sus aguas servidas en una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) del tipo lodos activados, con capacidad de tratamiento de 5 [m3].</p> <p>Para el caso de las plantas de tratamiento de aguas servidas, se presentan los antecedentes para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial 138 (art. 138 del reglamento del SEIA), el cual se encuentra disponible en los Anexos N° IV.3-IV.5 de la presente Adenda.</p> <p>Durante la Fase de Operación, las actividades de inspección y mantenimiento serán por periodos acotados de tiempo, por lo que no se prevé la generación de residuos líquidos domiciliarios. En caso de que las inspecciones o mantenciones duren un tiempo mayor a lo habitual, se realizará la contratación temporal de baños químicos a una empresa de la región, que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes, la cual estará a cargo de la instalación, limpieza y retiro de los baños químicos.</p> <p>Durante la Fase de Cierre el manejo de las aguas servidas será manejado de forma similar a lo descrito durante la Fase de Construcción.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador para todas las fases será el registro de retiro y disposición final autorizada de los residuos de los baños químicos. Resolución que aprueba la tramitación sectorial del PAS 138, en las oficinas de las instalaciones de faena (permanentes y campamento).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<p>Registro del retiro y disposición de los lodos provenientes de las PTAS en sitios de tratamiento para disposición final autorizada.</p> <p>Registro del cumplimiento a la NCh N°1.333/1978 (Tabla N°2 Estándares para agua de riego), al D.S. N°90/2000 (Tabla N°1 y N°4), así como al D.S. N°46/2002 (Tabla N°1), a través de los monitoreos mensuales realizados al efluente.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Seguimiento de los registros de retiro y disposición final autorizada de los residuos de los baños químicos, registros que se encontrarán en la instalación de faena menor sector Zapiga.</p> <p>Seguimiento de los registros de los retiros y disposición de lodos en sitios de tratamiento para disposición final autorizada. Estos registros se encontrarán en las instalaciones de faena permanentes y en el campamento.</p> <p>Seguimiento de los registros de los monitoreos realizados a las PTAS. Estos registros se encontrarán en las instalaciones de faena permanentes y en el campamento.</p> <p>Registro de la carta conductora timbrada por la autoridad sanitaria al momento de la recepción de los expedientes (permiso 138), la cual se mantendrá en la oficina de REDENOR S.A..</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.2 Tabla 11.2.18

10.20 COMPONENTE/MATERIA: Residuos Líquidos	
Norma	D.S. N° 236/1926, y sus modificaciones, Reglamento general de alcantarillado particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto absorbentes y letrinas domiciliarias, del Ministerio de Higiene; Asistencia; Previsión y Trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Frentes de trabajo móviles. Instalaciones de faena.
Forma de cumplimiento	<p>En las instalaciones de faena permanentes, se habilitará un contenedor como servicio higiénico, el que estará conectado a una planta de tratamiento de agua servida (PTAS) del tipo lodos activados, con capacidad de tratamiento de 3 [m3].</p> <p>En la Instalación de Faena-Campamento Sector de Cuya, se utilizará el mismo tipo de servicio higiénico que en las instalaciones de faena permanentes. En este caso la PTAS tendrá una capacidad de tratamiento de 5 [m3].</p> <p>En ambos casos las PTAS estarán a no menos de veinte (20) metros de distancia de cualquier inmueble.</p> <p>Las aguas claras provenientes de la PTAS darán cumplimiento con la NCh N° 1333 (y con los D.S. N°90/2000 y N°46/2002) y serán almacenadas en un estanque hermético, para posteriormente ser utilizadas para la humectación de caminos. Los lodos provenientes de la planta serán retirados dos veces a la semana por un camión limpio fosas y derivados a sitios de tratamiento para disposición final autorizada.</p> <p>En la instalación de faena menor y frentes de trabajo se utilizarán baños químicos donde su instalación, mantenimiento, limpieza, desplazamiento y retiro, será realizado por la empresa sanitaria contratada para proveer el servicio.</p> <p>Durante la Fase de Cierre el manejo de las aguas servidas será manejado de forma similar a lo descrito durante la Fase de Construcción.</p>
Indicador que acredita su	Registro de retiro y disposición final autorizada de los residuos de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

cumplimiento	<p>los baños químicos.</p> <p>Resolución que aprueba la tramitación sectorial del PAS 138, en las oficinas de las instalaciones de faena (permanentes y campamento).</p> <p>Registro del retiro y disposición de los lodos provenientes de las PTAS en sitios de tratamiento para disposición final autorizada, en las oficinas de las instalaciones de faena (permanentes y campamento).</p> <p>Registro del cumplimiento a la NCh N°1.333/1978 (Tabla N°2 Estándares para agua de riego), al D.S. N°90/2000 (Tabla N°1 y N°4), así como al D.S. N°46/2002 (Tabla N°1), a través de los monitoreos mensuales realizados al efluente.</p> <p>Ubicación de la PTAS en el área declarada por el presente EIA.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Seguimiento de los registros de retiro y disposición final autorizada de los residuos de los baños químicos, registros que se encontrarán en las instalaciones de faena temporales.</p> <p>Seguimiento de los registros de los retiros y disposición de lodos en sitios de tratamiento para disposición final autorizada. Estos registros se encontrarán en las instalaciones de faena permanentes y en el campamento.</p> <p>Seguimiento de los registros de los monitoreos realizados a las PTAS. Estos registros se encontrarán en las instalaciones de faena permanentes y en el campamento.</p> <p>Registro de la carta conductora timbrada por la autoridad sanitaria al momento de la recepción de los expedientes (permiso 138), la cual se mantendrá en la oficina de REDENOR S.A.</p> <p>Verificación in situ de la ubicación de la PTAS.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.2 Tabla 11.2.19

10.21 COMPONENTE/MATERIA: Sustancias Peligrosas	
Norma	D.S. N° 43/2016, Reglamento sobre almacenamiento de sustancias peligrosas, del Ministerio de Salud
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de los frentes de faenas móvil y plazas de tendido. Construcción de fundaciones de estructuras.
Forma de cumplimiento	<p>Las bodegas cumplirán con las condiciones establecidas en el D.S. N° 43/2016. Todas las sustancias que se almacenen se conservarán en sus envases originales, cumpliendo con los requisitos de conservación, compatibilidad y durabilidad establecidos. Adicionalmente, tanto la bodega como las sustancias almacenadas en su interior contarán con la rotulación adecuada, de acuerdo a la NCh N° 2190 Of.2003.</p> <p>Se mantendrán disponibles en las bodegas las hojas de seguridad de las sustancias almacenadas para el personal que maneje dichas sustancias.</p> <p>Se realizarán capacitaciones al personal que trabaje o manipule las sustancias almacenadas en la bodega, de acuerdo a lo estipulado en el artículo 13 de este reglamento.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Autorización de almacenamiento de sustancias peligrosas por parte de la autoridad sanitaria.</p> <p>Registro de capacitaciones</p>
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en la oficina de las instalaciones de faena, una copia de la autorización de almacenamiento de sustancias peligrosas por parte de la autoridad sanitaria, a modo de respaldo en caso de posibles fiscalizaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	Registro de las capacitaciones en la oficina de las instalaciones de faena done se indique el libro de participación de la charla.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.2 Tabla 11.2.20

10.22 COMPONENTE/MATERIA: Transporte y manejo de explosivos	
Norma	D.S. N° 400/1978, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 17.798, “Sobre control de armas”, del Ministerio de Defensa Nacional; Subsecretaría de Guerra.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción de fundaciones de estructuras.
Forma de cumplimiento	<p>La adquisición, transporte, almacenamiento y manipulación de explosivos contarán con la autorización de la Dirección General de Movilización Nacional. Estas actividades se realizarán acorde a lo establecido en la Guía N°3 de Operación para la Pequeña Minería: Manejo de Explosivos, emitida por SERNAGEOMIN.</p> <p>Los operadores /manipuladores de explosivos contarán también con el permiso del Servicio Nacional de Geología y Mina (SERNAGEOMIN).</p> <p>Todas las operaciones relacionadas con el transporte y manejo de explosivos se ajustarán a la normativa vigente, siendo realizadas acorde a lo establecido en la Guía N°3 de Operación para la Pequeña Minería: Manejo de Explosivos, emitida por SERNAGEOMIN.</p> <p>El titular, a través de sus contratistas, cumplirá con la normativa relativa a control de armas, en particular lo que dice relación con la manipulación de explosivos, adoptando las medidas necesarias para tales efectos y solicitando la autorización a que se refiere el artículo 4 de la Ley de Control de Armas, así como el artículo 212 del reglamento.</p> <p>Los operadores/manipuladores de explosivos contarán también con las autorizaciones correspondientes.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>El indicador de cumplimiento será la Resolución aprobatoria emitida por la Dirección General de Movilización Nacional y/o Carabineros de Chile, sumada a la copia de los permisos del SERNAGEOMIN.</p> <p>Resolución de autorización sobre transporte, uso y manipulación de explosivos de empresa contratista que realice esta actividad.</p> <p>Dicha autorización será mantenida en las oficinas de las instalaciones de faena (IF cercana a tronaduras), de modo de estar disponibles ante posibles fiscalizaciones.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Dicha Resolución se mantendrá en las oficinas de las instalaciones de faena (IF cercana a tronaduras), de modo de estar disponibles ante posibles fiscalizaciones.</p> <p>Revisión de registro de la autorización de la Dirección General de Movilización Nacional.</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.2 Tabla 11.2.21
---	----------------------------

10.23 COMPONENTE/MATERIA: Sustancias Peligrosas	
Norma	D.S. N° 132/2002, Aprueba Reglamento de seguridad minera, del Ministerio de Minería.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción de fundaciones de estructuras
Forma de cumplimiento	El eventual uso de explosivos durante la fase de construcción, así como su almacenamiento, transporte y detonación, serán de acuerdo a lo especificado en la Guía N°3 de Operación para la Pequeña Minería: Manejo de Explosivos, emitida por SERNAGEOMIN.
Indicador que acredita su cumplimiento	Acreditación por el Instituto de Investigaciones y Control del Ejército (Banco de Pruebas de Chile) u otro organismo autorizado por dicho Instituto respecto de los explosivos utilizados.
Forma de control y seguimiento	Registro de la fiscalización realizada por SERNAGEOMIN
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.2 Tabla 11.2.22

10.24 COMPONENTE/MATERIA: Sustancias peligrosas	
Norma	D.S. N° 298/1994, Reglamento de transporte de cargas peligrosas por calles y caminos, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte de personal, materiales, suministros y residuos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto solicitará a terceros estos servicios, no obstante, en forma contractual exigirá el cumplimiento de las normas contenidas en el decreto, con respecto al transporte de cargas peligrosas y las normas complementarias en esta materia del D.S. N° 148/2003, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. Respecto a la actividad de tronaduras, se indica que las condiciones para transporte de los explosivos cumplirán con lo establecido en la Guía N°3 de Operación para la Pequeña Minería: Manejo de Explosivos, emitida por SERNAGEOMIN.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se exigirá a la empresa transportista, las autorizaciones necesarias para el transporte de cargas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá una copia de la autorización para el transporte de carga de las empresas proveedoras, la cual se mantendrá en la oficina de las instalaciones de faena.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.2 Tabla 11.2.23

10.25 COMPONENTE/MATERIA: Flora y Vegetación.	
Norma	Ley N° 20.283/2008, Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, del Ministerio de Agricultura
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Despeje del terreno. Construcción y habilitación de caminos de acceso.
Forma de cumplimiento	<p>La unidad de uso del suelo de bosque nativo, que de acuerdo a la definición legal de bosque corresponde a una formación de bosque nativo de preservación. En el AI del Proyecto se encuentran tres (3) unidades de Bosque Nativo de <i>Prosopis tamarugo</i>, las cuales no serán intervenidas por la ejecución del Proyecto, teniendo en cuenta que no se considera ningún tipo de obras en estas formaciones (no se instalarán estructuras y el camino de servicio será interrumpido, para lo cual se accederá a estos puntos de forma pedestre). De igual forma no se afectarán los individuos de <i>P. tamarugo</i> presentes en las formaciones vegetales de Matorral arbóreo de <i>Atriplex atacamensis</i> y <i>Prosopis tamarugo</i> y Estepa arbórea de <i>Prosopis tamarugo</i>, así como los individuos de <i>Equisetum giganteum</i> presentes en la formación de matorral.</p> <p>Si bien no se proyectan obras que afecten ejemplares de la especie <i>Prosopis tamarugo</i>, el titular establece medidas de control con el objeto de proteger la especie dentro del área de influencia: Previo al inicio de la Fase de Construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se instalará señalética prohibiendo cualquier tipo de intervención e indicando que se trata de una especie en peligro. - Se instalarán áreas de descanso, las que proveerán de sombra a los trabajadores, con el objeto de que no se acerquen a los ejemplares de esta especie. - Se instalará señalética prohibiendo el paso a aquellos sectores sensibles. - Se prohibirá la extracción de germoplasma. - Por otra parte, para las actividades de tendido de conductor, los tamarugos que se localicen bajo la zona de influencia de tendido serán resguardados por medio de portales de protección, similares a los utilizados para los atravesos de caminos y líneas existentes. Estos portales serán de menor tamaño, contruidos por medio de estacas de madera y retirados una vez se haya desafectada el área. <p>Además, se restringirá el movimiento del personal y maquinarias exclusivamente por caminos de acceso definidos y áreas a intervenir.</p> <p>Se realizarán charlas de inducción a todas las personas que trabajen durante las distintas fases del Proyecto, respecto a la protección de la flora en los alrededores del Proyecto</p> <p>Por otro lado, se indica que el Proyecto no intervendrá especies de flora a las que se refiere el artículo 19 de la Ley N° 20.283.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Ejecución del Proyecto en las áreas declaradas por el presente EIA.</p> <p>En el caso de las medidas de control indicadas, el indicador de cumplimiento corresponderá al comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA, contra la entrega del informe que dé cuenta de la implementación de la medida.</p> <p>Registro de charlas de inducción para la protección de la flora en los alrededores del Proyecto.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>En el caso de las medidas de control se realizarán informes durante la aplicación de la medida que darán cuenta de su implementación. Estos informes serán enviados a la SMA.</p> <p>Registro de charlas de inducción en oficinas de REDENOR S.A., done se indique el libro de participación de la charla.</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	Seguimiento a través del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), respecto de las condiciones, exigencias y medidas que el titular del Proyecto deberá cumplir durante su ejecución
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.3 Tabla 11.3.1

10.26 COMPONENTE/MATERIA: Flora y Vegetación	
Norma	D.S. N°29/2011, Reglamento para la clasificación de especies silvestres según su estado de conservación, del Ministerio del Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Despeje del terreno. Construcción y habilitación de caminos de acceso
Forma de cumplimiento	<p>La unidad de uso del suelo de bosque nativo, que de acuerdo a la definición legal de bosque corresponde a una formación de bosque nativo de preservación. En el AI del Proyecto se encuentran tres (3) unidades de Bosque Nativo de <i>Prosopis tamarugo</i>, las cuales no serán intervenidas por la ejecución del Proyecto, teniendo en cuenta que no se considera ningún tipo de obras en estas formaciones (no se instalarán estructuras y el camino de servicio será interrumpido, para lo cual se accederá a estos puntos de forma pedestre). De igual forma no se afectarán los individuos de <i>P. tamarugo</i> presentes en las formaciones vegetales de Matorral arbóreo de <i>Atriplex atacamensis</i> y <i>Prosopis tamarugo</i> y Estepa arbórea de <i>Prosopis tamarugo</i>, así como los individuos de <i>Equisetum giganteum</i> presentes en la formación de matorral.</p> <p>Si bien no se proyectan obras que afecten ejemplares de la especie <i>Prosopis tamarugo</i>, el titular establece medidas de control con el objeto de proteger la especie dentro del área de influencia:</p> <p>Previo al inicio de la Fase de Construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se instalará señalética prohibiendo cualquier tipo de intervención e indicando que se trata de una especie en peligro. - Se instalarán áreas de descanso, las que proveerán de sombra a los trabajadores, con el objeto de que no se acerquen a los ejemplares de esta especie. - Se instalará señalética prohibiendo el paso a aquellos sectores sensibles. - Se prohibirá la extracción de germoplasma. - Por otra parte, para las actividades de tendido de conductor, los tamarugos que se localicen bajo la zona de influencia de tendido serán resguardados por medio de portales de protección, similares a los utilizados para los atravesos de caminos y líneas existentes. Estos portales serán de menor tamaño, contruidos por medio de estacas de madera y retirados una vez se haya desafectada el área. Además, se restringirá el movimiento del personal y maquinarias exclusivamente por caminos de acceso definidos y áreas a intervenir. <p>Se realizarán charlas de inducción a todas las personas que trabajen durante las distintas fases del Proyecto, respecto a la protección de la flora en los alrededores del Proyecto</p> <p>Por otro lado, se indica que el Proyecto no intervendrá especies de flora a las que se refiere el artículo 19 de la Ley N° 20.283.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Ejecución del Proyecto en las áreas declaradas por el presente EIA. En el caso de las medidas de control indicadas, el indicador de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<p>cumplimiento corresponderá al comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA, contra la entrega del informe que dé cuenta de la implementación de la medida.</p> <p>Registro de charlas de inducción para la protección de la flora en los alrededores del Proyecto.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>En el caso de las medidas de control se realizarán informes durante la aplicación de la medida que darán cuenta de su implementación. Estos informes serán enviados a la SMA.</p> <p>Registro de charlas de inducción en oficinas de REDENOR S.A., done se indique el libro de participación de la charla.</p> <p>Seguimiento a través del SNIFA, respecto de las condiciones, exigencias y medidas que el titular del Proyecto deberá cumplir durante su ejecución.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.3 Tabla 11.3.2

10.27 COMPONENTE/MATERIA: Flora y Vegetación	
Norma	D.S. N° 68/2009, establece, aprueba y oficializa la nómina de especies arbóreas y arbustivas originarias del país, del Ministerio de Agricultura
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Despeje del terreno. Construcción y habilitación de caminos de acceso
Forma de cumplimiento	<p>La unidad de uso del suelo de bosque nativo, que de acuerdo a la definición legal de bosque corresponde a una formación de bosque nativo de preservación. En el AI del Proyecto se encuentran tres (3) unidades de Bosque Nativo de <i>Prosopis tamarugo</i>, las cuales no serán intervenidas por la ejecución del Proyecto, teniendo en cuenta que no se considera ningún tipo de obras en estas formaciones (no se instalarán estructuras y el camino de servicio será interrumpido, para lo cual se accederá a estos puntos de forma pedestre). De igual forman no se afectarán los individuos de <i>P. tamarugo</i> presentes en las formaciones vegetales de Matorral arbóreo de <i>Atriplex atacamensis</i> y <i>Prosopis tamarugo</i> y Estepa arbórea de <i>Prosopis tamarugo</i>, así como los individuos de <i>Equisetum giganteum</i> presentes en la formación de matorral.</p> <p>Si bien no se proyectan obras que afecten ejemplares de la especie <i>Prosopis tamarugo</i>, el titular establece medidas de control con el objeto de proteger la especie dentro del área de influencia (Capítulo 11 del EIA):</p> <p>Previo al inicio de la Fase de Construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se instalará señalética prohibiendo cualquier tipo de intervención e indicando que se trata de una especie en peligro. - Se instalarán áreas de descanso, las que proveerán de sombra para el descanso de los trabajadores, con el objeto de que no se acerquen a los ejemplares de esta especie. - Se instalará señalética prohibiendo el paso a aquellos sectores sensibles. - Se prohibirá la extracción de germoplasma. - Por otra parte, para las actividades de tendido de conductor, los tamarugos que se localicen bajo la zona de influencia de tendido serán resguardados por medio de portales de protección, similares a los utilizados para los atravesos de caminos y líneas existentes. Estos portales serán de menor tamaño, contruidos por medio de

	<p>estacas de madera y retirados una vez se haya desafectada el área. Además, se restringirá el movimiento del personal y maquinarias exclusivamente por caminos de acceso definidos y áreas a intervenir.</p> <p>Se realizarán charlas de inducción a todas las personas que trabajen durante las distintas fases del Proyecto, respecto a la protección de la flora en los alrededores del Proyecto</p> <p>Por otro lado, se indica que el Proyecto no intervendrá especies de flora a las que se refiere el artículo 19 de la Ley N° 20.283.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Ejecución del Proyecto en las áreas declaradas por el presente EIA. En el caso de las medidas de control indicadas, el indicador de cumplimiento corresponderá al comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA, contra la entrega del informe que dé cuenta de la implementación de la medida.</p> <p>Registro de charlas de inducción para la protección de la flora en los alrededores del Proyecto.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>En el caso de las medidas de control se realizarán informes durante la aplicación de la medida que darán cuenta de su implementación. Estos informes serán enviados a la SMA.</p> <p>Registro de charlas de inducción en oficinas de REDENOR S.A., done se indique el libro de participación de la charla.</p> <p>Seguimiento a través del SNIFA, respecto de las condiciones, exigencias y medidas que el titular del Proyecto deberá cumplir durante su ejecución.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.3 Tabla 11.3.3

10.28 COMPONENTE/MATERIA: Flora y Vegetación	
Norma	Decreto Ley N° 3.557/1980, modificado, establece disposiciones sobre protección agrícola, del Ministerio de Agricultura.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Importación de materiales desde el exterior, que pueden venir al interior de embalajes de madera.
Forma de cumplimiento	Respecto de los embalajes de madera provenientes del exterior, se verificará que éstos cumplan con las disposiciones establecidas en la Resolución N°133 de 2005, en lo que dice relación con el tratamiento de la madera y las marcas de certificación de los tratamientos fitosanitarios.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se exigirá contractualmente a los contratistas, que la internación de equipos o maquinarias en embalajes de madera sea realizada bajo estrictas medidas de tratamiento fitosanitario en origen, debiendo contar para la internación con certificado fitosanitario. Asimismo, en caso de sospecha de transmisión de plagas (según procedencia), el contratista solicitará inspección del SAG, o bien aplicará tratamientos fitosanitarios complementarios.
Forma de control y seguimiento	<p>Registro del contrato con las indicaciones señaladas.</p> <p>Registro del certificado fitosanitario en caso de que corresponda.</p> <p>Registro de inspección del SAG o aplicación del tratamiento fitosanitario en caso de que corresponda.</p> <p>Los registros señalados se deberán mantener en la oficina de las instalaciones de faena</p>
Referencia al ICE para	Sección 11.3 Tabla 11.3.4

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

mayores detalles	
------------------	--

10.29 COMPONENTE/MATERIA: Fauna	
Norma	Ley N° 19.473/1996, Ley de Caza, del Ministerio de Agricultura. Sustituye texto de la Ley N° 4.601, sobre caza, y artículo 609 del Código Civil; Ley de Caza, del Ministerio de Agricultura
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Cada una de sus partes, obras y acciones.
Forma de cumplimiento	El Proyecto prohibirá a sus empleados y contratista, toda forma de caza y/o captura de las especies de fauna comprendidas en la Ley N° 19.473 y el D.S. N° 5/1998. Se realizarán charlas de inducción a todas las personas que trabajen durante las distintas fases del Proyecto, sobre prevención y cuidados para proteger la fauna silvestre, dando a conocer puntualmente aquellas que presentan problemas de conservación. Además, se prohibirá a los empleados y contratistas, toda forma de caza y/o captura de las especies comprendidas en la Ley de caza
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA contra entrega de informe que acredite realización de inducciones
Forma de control y seguimiento	Registro de charlas de inducción en oficinas de REDENOR S.A., done se señale indique el libro de participación de la charla. Seguimiento a través del SNIFA, respecto de las condiciones, exigencias y medidas que el titular del Proyecto deberá cumplir durante su ejecución.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.3 Tabla 11.3.5

10.30 COMPONENTE/MATERIA: Fauna	
Norma	D.S. N° 29/2011, Reglamento para la clasificación de especies silvestres según su estado de conservación, del Ministerio del Medio Ambiente
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Cada una de sus partes, obras y acciones.
Forma de cumplimiento	En base a los nuevos antecedentes levantados para la presente Adenda, se identificó en el AI del componente animales silvestres, la especie <i>Oceanodroma markhami</i> (golondrina de mar negro) la cual presenta categoría de conservación En Peligro (D.S. N° 79/2018, 14to Proceso de Clasificación de Especies). Para compensar el impacto sobre esta especie se propone como medida de compensación la “Protección a los sitios de nidificación de la especie <i>Oceanodroma markhami</i> ”, la cual consiste en la aplicación de medidas constructivas y manejo del área para reducir la alteración de estos sitios, tales como construcción fuera de la temporada de nidificación, uso de portales para la instalación de los conductores, monitoreo a pie de obra realizado por un profesional

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<p>especialista el cual liberará las áreas y constatará que el área a intervenir no exista nidos activos, etc.</p> <p>Adicionalmente, se amplía la utilización de los disuasores de vuelo a los sitios de nidificación identificados.</p> <p>De forma general para el componente animales silvestres se indica que:</p> <p>El Proyecto prohibirá a sus empleados y contratista, toda forma de caza y/o captura de las especies de fauna registradas.</p> <p>Se realizará un “plan de perturbación controlada de fauna de baja movilidad” previo a la Fase de Construcción para reptiles y micromamíferos. El plan se enfocará en aquellas especies identificadas durante la campaña de terreno, así como también considera todas aquellas especies de reptiles y micromamíferos que potencialmente se podrían encontrar en el área de influencia del Proyecto.</p> <p>Respecto a las especies de aves presentes en el área de influencia, se implementarán desviadores de vuelo para evitar colisiones.</p> <p>Se restringirá el movimiento del personal y maquinarias exclusivamente por caminos de acceso definidos y áreas a intervenir, de tal manera de perturbar en menor medida el área.</p> <p>Adicionalmente, se realizarán charlas de inducción a todas las personas que trabajen durante las distintas fases del Proyecto, sobre prevención y cuidados para proteger la fauna silvestre, dando a conocer puntualmente aquellas que presentan problemas de conservación. Además, se prohibirá a los empleados y contratistas, toda forma de caza y/o captura de las especies comprendidas en la Ley de caza.</p> <p>Dentro del Plan de contingencia y Emergencia se incluyen como temática de los programas de capacitación las charlas de acciones y protocolos relacionados con atropellos de fauna. Asimismo, este plan presenta un Plan de emergencia ante incidentes con fauna silvestre.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA contra entrega de informe que acredite realización de inducciones.</p> <p>Informe de las campañas de perturbación controlada, enviado al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y a la SMA.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Registro de charlas de inducción en oficinas de REDENOR S.A. done se señale indique el libro de participación de la charla.</p> <p>Ausencia visual de ejemplares de baja movilidad (reptiles y micromamíferos) en el área de intervención, confirmado por la ausencia de avistamientos o huellas una vez finalizada la perturbación controlada</p> <p>Seguimiento a través del SNIFA, respecto de las condiciones, exigencias y medidas que el titular del Proyecto deberá cumplir durante su ejecución.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.3 Tabla 11.3.6

10.31 COMPONENTE/MATERIA: Calidad de aguas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Norma	Ley N° 430/1991, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley general de pesca y acuicultura (LGPA), del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	- Construcción de fundaciones de estructuras (excavaciones). - Construcción y habilitación de caminos de acceso.
Forma de cumplimiento	<p>El Proyecto no afectará la cantidad y/o calidad de los cuerpos de agua presentes en el área de influencia, así como tampoco aumentará la explotación de las especies de importancia comercial que habitan en los ecosistemas acuáticos continentales identificados en el área de influencia del Proyecto.</p> <p>Durante la Fase de Construcción se contempla solamente instalar estructuras en la quebrada de Camarones, las que corresponden específicamente a 2 torres (estructuras N°300 y N°301) y a la construcción y/o habilitación de caminos de acceso a éstas. Las estructuras N°300 y N°301 y sus caminos se pretenden ubicar a una distancia de más de 1.000 y 200 m respectivamente del cauce de río Camarones. En cuanto al acceso a estas torres, se resalta que se utilizarán caminos existentes y que solamente se pretende construir un tramo de aproximadamente 36 m de longitud que unirá la estructura N°301 con un camino existente que la une con el acceso a la ruta 5 Norte. Las obras que se pretenden realizar en la quebrada de Camarones no consideran la utilización de tronaduras que generen levantamiento y dispersión de grandes cantidades de material particulado, siendo estas acotadas a excavaciones y movimiento de material para instalación de fundaciones y habilitación y construcción de caminos en lugares particulares. Considerando la naturaleza y magnitud de las obras que se pretenden realizar en la quebrada de Camarones, la distancia entre éstas obras y el cauce del río Camarones y a la baja abundancia y ocurrencia de las especies <i>C. caementarius</i> y <i>M. cephalus</i> en la estación de muestreo E-4 (para <i>C. caementarius</i> sólo se registró 1 individuo y solamente en una campaña de terreno, mientras que para <i>M. cephalus</i> no se registraron individuos en ninguna de las campañas de terreno) se descartó la ocurrencia de impactos significativos sobre la calidad de las aguas del río Camarones (aumento de la turbiedad y cantidad de Material Particulado como consecuencia del arrastre del viento y caída de éste al agua) y por ende sobre las poblaciones de especies hidrobiológicas que habitan este río.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Observación directa respecto a la actividad de construcción en las áreas sensibles (quebradas con presencia de ecosistemas acuáticos).
Forma de control y seguimiento	Seguimiento a través del SNIFA, respecto del cumplimiento normativo (fiscalizaciones sin hallazgos, ausencia de procesos sancionatorios).
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.3 Tabla 11.3.7

10.32 COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio Cultural (Arqueología y Paleontología)	
Norma	Ley N° 17.288/1970, Ley Sobre Monumentos Nacionales
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

<p>Parte, obra o acción a la que aplica</p>	<p>Movimientos de tierra y nivelación de terreno. Construcción de fundaciones de estructuras (excavaciones). Instalación de los frentes de faenas móvil y plazas de tendido. Tendido de conductores y cable de guardia. Construcción y habilitación de caminos de acceso.</p>
<p>Forma de cumplimiento</p>	<p>Para el componente arqueológico se realizarán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plan de protección de las evidencias arqueológicas: tiene por objetivo proteger mediante un cercado perimetral a las evidencias arqueológicas identificadas en el área de influencia del Proyecto. - Plan de seguimiento y registro en detalle de rasgos lineales: tiene por objetivo dar seguimiento y registrar los rasgos lineales que se verían impactados por las obras del Proyecto. - Plan de registro en detalle (arquitectónico y fotográfico): tiene por objetivo recuperar información específica de los elementos patrimoniales que serán intervenidos por las obras del Proyecto, y que presentan estructuras. - Plan de recolección superficial de las evidencias arqueológicas: tiene por objetivo recuperar una muestra representativa de materiales culturales de superficie. - Plan de excavación de rescate: tiene por objetivo recuperar información contextual y una muestra representativa de materiales culturales en estratigrafía, que permitan una interpretación de las actividades humanas que generaron dichos depósitos - Análisis de materiales: tiene por objetivo caracterizar cultural y funcionalmente los materiales arqueológicos que se recuperen producto de las medidas (i) Plan de recolección superficial de las evidencias arqueológicas y (ii) Plan de excavación de rescate. - Depósito de materiales en una entidad museográfica: tiene por objetivo conservar los materiales arqueológicos que se recuperen producto de las medidas (i) Plan de recolección superficial de las evidencias arqueológicas y (ii) Plan de excavación de rescate, y cumplir con lo establecido en el artículo 16 del D.S. 484 de 1990 del Ministerio de Educación. - Plan de monitoreo arqueológico: focalizado en las actividades de movimiento de tierra, nivelación de terreno, construcción de fundaciones, instalación de faenas y plazas de tendido, así como en la construcción y habilitación de los caminos de acceso y de servicio. En caso de encontrarse hallazgos arqueológicos, se detendrá cualquier obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos y se dará aviso inmediato Gobernador de la Provincia y al CMN de forma verbal y por escrita, cumpliendo con lo establecido en el Artículo 26 de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales. <p>Tramitación sectorial del PAS 132 (arqueología) para hacer excavaciones de tipo arqueológico con la finalidad de concretar las medidas de compensación propuestas para este componente: i) Plan de seguimiento y registro en detalle de rasgos lineales, ii) Plan de registro en detalle (arquitectónico y fotográfico), iii) Plan de recolección superficial de las evidencias arqueológicas, iv) Plan de excavación de rescate, v) Plan de análisis de materiales y vi) Plan de depósito de materiales en una entidad museográfica.</p> <p>Para el componente paleontológico: Se realizará un monitoreo durante las actividades de excavaciones y movimientos de tierra (actividades de movimiento de tierra, nivelación de terreno, construcción de fundaciones, instalación de faena y plazas de tendido, así como en la construcción y habilitación de los caminos de acceso y de servicio). En caso de encontrarse hallazgos paleontológicos, se detendrá cualquier obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos y se dará aviso inmediato Gobernador de la Provincia y al CMN de forma verbal y por escrita, cumpliendo con lo establecido en el Artículo 26 de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales.</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<p>Tramitación sectorial del PAS 132 (paleontología) para hacer excavaciones de tipo paleontológico durante las actividades de movimientos de tierra y excavaciones asociadas a la Fase de Construcción del Proyecto, con la finalidad de rescatar posibles piezas fósiles que se pudiesen ver afectadas por dichas actividades.</p> <p>Para ambos componentes:</p> <p>El Proyecto restringirá el movimiento del personal y maquinarias exclusivamente por caminos de acceso definidos y áreas a intervenir.</p> <p>Se realizarán charlas de inducción sobre el patrimonio arqueológico y paleontológico a todo el personal que participe de las obras de construcción.</p> <p>Por otro lado, durante las actividades de movimiento de tierra, nivelación de terreno, construcción de fundaciones, instalación de faenas y plazas de tendido, así como en la construcción y habilitación de los caminos de acceso y de servicio, se realizará un monitoreo a cargo de un profesional especialista (arqueólogos o licenciados en arqueología y paleontólogo que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN.). En caso de encontrarse hallazgos arqueológicos o paleontológicos, se detendrá cualquier obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos y se dará aviso inmediato Gobernador de la Provincia y al CMN de forma verbal y por escrita, cumpliendo con lo establecido en el Artículo 26 de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Comprobante generado por el sistema electrónico de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), contra entrega del informe arqueológico y paleontológico.</p> <p>Comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA contra entrega de informe que acredite realización de inducciones.</p> <p>Ejecución del Proyecto en las áreas declaradas en el proceso de evaluación.</p> <p>Autorización del Consejo de Monumentos Nacionales del Permiso Sectorial N° 132.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Registro de charlas de inducción done se indique el libro de participación de la charla.</p> <p>Registro de la carta conductora timbrada por la Autoridad al momento de la recepción del expediente del PAS.</p> <p>Registro del aviso al Gobernador de la Provincia y al CMN (y a la SMA) en caso de hallazgo arqueológico.</p> <p>Los registros indicados se mantendrán en la oficina de REDENOR S.A..</p> <p>Reportes de rescate y registros arqueológicos y paleontológicos.</p> <p>Seguimiento a través del SNIFA, respecto de las condiciones, exigencias y medidas que el titular del Proyecto deberá cumplir durante su ejecución.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.3 Tabla 11.3.8

11. Que, para ejecutar el Proyecto deben cumplirse las siguientes condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N° 19.300:

11.1. <i>Monitoreo en atravesos de sitios de nidificación</i>	
Impacto asociado	C-AS-4: Posible modificación en la abundancia de la comunidad de avifauna por colisiones con tendido eléctrico y cable de guardia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Registrar el número de ejemplares de <i>O. markhami</i> que eventualmente pudieran colisionar con la LTE</p> <p><u>Descripción:</u> se registrará el número de ejemplares que eventualmente pudieran colisionar con la LTE, a través de recorridos pedestre bimensuales durante la época reproductiva de la especie</p> <p><u>Justificación:</u> Debido a la implementación de la LTE, es posible que ejemplares de la especie <i>O. markhami</i> colisionen con el tendido, especialmente durante la época reproductiva</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> en los sitios donde la LTE atraviesa los sitios de nidificación de la especie <i>O. markhami</i></p> <p><u>Forma:</u> A través de recorridos pedestre y registro (track, ficha, fotografía, coordenadas, etc)</p> <p><u>Oportunidad:</u> durante las primeras tres temporadas, en la época reproductiva de la especie objetivo, con una frecuencia bimensual.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de inspección, tales como fichas de terreno fotografías, GPS Track.
Forma de control y seguimiento	<p>Se enviará informe que dé cuenta de la ejecución del monitoreo, resultados, y acciones ejecutadas en caso de registros positivos de ejemplares heridos o muertos.</p> <p>Este informe se enviará a la SMA y SAG 30 días después de finalizado el monitoreo de la temporada.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 13.2.1 del ICE.

12. Que, durante el procedimiento de evaluación del EIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

12.1. Humectación de caminos de acceso y frentes de trabajo	
Impacto asociado	C-CA-1: Efecto adverso sobre la calidad del aire por emisiones, cuya presencia puede constituir un riesgo para la vida o la salud de la población.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> generar abatimiento de las emisiones de material particulado en los caminos de acceso y en los frentes de trabajo, específicamente en las áreas a intervenir donde se realicen actividades asociadas a movimiento de tierra.</p> <p><u>Descripción:</u> las humectaciones serán realizadas en los caminos de acceso y en los frentes de trabajo, que en ambos casos se encuentren cercanos a centros poblados.</p> <p><u>Justificación:</u> la humectación de los caminos se realizará previo al tránsito vehicular, mientras que, para las áreas a intervenir, se realizará previo a las actividades asociadas al movimiento de tierra, de esta forma se generará el abatimiento de las emisiones de material particulado.</p>
Lugar, forma y oportunidad de	<u>Lugar:</u> respecto a los caminos de acceso, el compromiso se mantendrá durante toda la Fase de Construcción, mientras que, en las áreas a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

implementación	<p>intervenir, la humectación se realizará durante el periodo que duren las actividades concernientes a los movimientos de tierra.</p> <p><u>Forma:</u> las humectaciones serán realizada por un tercero autorizado, por medio del uso de camión aljibe (agua industrial).</p> <p><u>Oportunidad:</u> respecto a los caminos de acceso, el compromiso se mantendrá durante toda la Fase de Construcción, mientras que, en las áreas a intervenir, la humectación se realizará durante el periodo que duren las actividades concernientes a los movimientos de tierra.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Se generará un registro de las actividades de humectación, en el cual se informará a lo menos fecha y hora de la implementación de la medida, lugar de ejecución, cantidad de agua industrial, así como empresa proveedora y datos del camión aljibe (patente).</p> <p>Adicionalmente, se mantendrán los contratos asociados a la compra de agua industrial que se utilice para esta medida.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Toda esta documentación y registros de las humectaciones realizadas se encontrarán en terreno durante la Fase de Construcción, en las oficinas de la instalación de faena más cercana, y estará disponible para cuando la Autoridad los solicite.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 13.1.1 del ICE

12.2. Charlas de inducción sobre ecosistemas terrestres	
Impacto asociado	Sin impacto específico asociado, efectos generales sobre ecosistemas terrestres
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Instruir sobre la presencia, valor ambiental, estatus legal y reglamentario de los elementos patrimoniales de ecosistemas terrestres. <input type="checkbox"/> Entregar los lineamientos respecto a las actividades permitidas y prohibidas en las distintas áreas de construcción del Proyecto. <input type="checkbox"/> Informar sobre los protocolos a seguir en caso de hallazgos ambientales no previstos. <p><u>Descripción:</u> se realizarán charlas de inducción sobre ecosistemas terrestres a cada trabajador, de forma previa a su incorporación a faena. Para lograr la efectividad de las charlas, estas serán estructuradas en un formato sencillo y amigable, de tal manera que se logre la atención en forma clara y precisa de los trabajadores.</p> <p><u>Justificación:</u> Durante la realización de la línea de base de ecosistemas terrestres se identificaron áreas y especies sensibles (especies de flora y vegetación, y de animales silvestres), que si bien no necesariamente recibirán impactos significativos, el Proyecto busca protegerlos mediante la educación de sus trabajadores.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> las charlas se realizarán en sala o auditorio que disponga el Titular, instalaciones de faenas, campamento, frentes de trabajo u otros que aseguren la participación de todos los trabajadores.</p> <p><u>Forma:</u> el diseño y contenido de la charla será elaborado por especialistas en temas bióticos. Los encargados ambientales en terreno (ITOS ambientales) serán quienes implementarán las charlas en terreno. Las temáticas por abordar serán las siguientes:</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<ul style="list-style-type: none"> • Principales especies presentes y/o potenciales en el sector. • Especies que se encuentren en alguna categoría de conservación según la legislación nacional (Ley de caza y/o RCE) en el sector, destacando aquellas especies donde se registró un impacto medianamente significativo y significativo. • Sitios de interés para la fauna y su importancia ecológica en la región. • Importancia ecológica de las diversas especies y de su hábitat. • Riesgo al cual se pueden ver expuestas las diversas especies durante la Fase de Construcción. • Qué hacer frente a la presencia de algún animal accidentado y/o en riesgo de estarlo. • Medidas prohibitivas y/o generales a ser adoptadas por cada trabajador dando énfasis en su importancia y/o razón de implementación. • Medidas para la protección de la especie <i>Prosopis tamarugo</i>. • Medidas mitigantes adoptadas por el Titular. <p><u>Oportunidad:</u> las charlas serán dictadas previo a la incorporación de cada trabajador a la Fase de Construcción en un periodo de no más de dos meses antes de su incorporación a faena.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Comprobante generado por el sistema electrónico de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) contra entrega de informe que acredite realización de inducciones.
Forma de control y seguimiento	La forma de control y seguimiento será el número e identidad de trabajadores registrados en el libro de participación en la charla.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 13.1.2 del ICE

12.3. Disuasores de vuelo	
Impacto asociado	<p>C-AS-4: Posible modificación en la abundancia de la comunidad de avifauna por colisiones con tendido eléctrico y cable de guardia;</p> <p>O-AS-1: Posible disminución en la abundancia de la comunidad de avifauna debido a colisión y/o electrocución con tendido eléctrico.</p>
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> disminuir el efecto producido por la construcción y operación del tendido eléctrico, haciendo que los cables de alta tensión y especialmente el cable de guardia o de comunicaciones sea más visible para la avifauna.</p> <p><u>Descripción:</u> se instalarán disuasores de vuelo en los cables de guardia para advertir a las aves sobre la presencia de la línea de transmisión.</p> <p><u>Justificación:</u> el compromiso se justifica en su capacidad para reducir la muerte de individuos de aquellas aves que se desplazan a través de quebradas y sitios de interés de aves. Así mismo, la experiencia internacional demuestra que la utilización de dispositivos que aumentan la visibilidad de los tendidos, es eficaz en disminuir los eventos de colisión y, en consecuencia, en mitigar los impactos derivados de ella.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> la instalación de los disuasores se llevará a cabo específicamente en el Tramo III de la línea (Nueva Pozo Almonte – Parinacota) en los cruces de quebrada Tiliviche, Tana, Camarones, Vítor, Acha, Llosyas y valle de Azapa, dentro además de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, en los sitios de nidificación de la especie <i>Oceanodroma</i>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<p><i>markhami</i>.</p> <table border="1"> <tr> <td>Sitios potenciales de colisión</td> <td>Estructuras</td> </tr> <tr> <td>Quebrada Tiliviche</td> <td>196 y 197</td> </tr> <tr> <td>Quebrada Tana</td> <td>216 y 217</td> </tr> <tr> <td>Quebrada Camarones</td> <td>299 a 304</td> </tr> <tr> <td>Quebrada Vitor</td> <td>387 a 394</td> </tr> <tr> <td>Quebrada Acha</td> <td>428 a 434</td> </tr> <tr> <td>Quebrada Las Llosyas</td> <td>443 a 445</td> </tr> <tr> <td>Valle de Azapa</td> <td>455 a 484</td> </tr> <tr> <td>Pampa del Tamarugal</td> <td>137a 177</td> </tr> <tr> <td>Áreas nidificación O. markhami</td> <td>200 a 2016, 237 a 243, 322 a 387; 395 a 424; 465 a 477.</td> </tr> </table> <p><u>Forma</u>: los disuasores de vuelo ubicados en los cables de guardia, corresponden a unidades que advierten a las aves sobre la presencia de la línea de transmisión y les permite realizar maniobras de desvío de su vuelo.</p> <p><u>Oportunidad</u>: los disuasores se instalarán una vez realizada la instalación de los conductores y el cable de guardia. Esto se realizará previo a la energización de la línea.</p>	Sitios potenciales de colisión	Estructuras	Quebrada Tiliviche	196 y 197	Quebrada Tana	216 y 217	Quebrada Camarones	299 a 304	Quebrada Vitor	387 a 394	Quebrada Acha	428 a 434	Quebrada Las Llosyas	443 a 445	Valle de Azapa	455 a 484	Pampa del Tamarugal	137a 177	Áreas nidificación O. markhami	200 a 2016, 237 a 243, 322 a 387; 395 a 424; 465 a 477.
Sitios potenciales de colisión	Estructuras																				
Quebrada Tiliviche	196 y 197																				
Quebrada Tana	216 y 217																				
Quebrada Camarones	299 a 304																				
Quebrada Vitor	387 a 394																				
Quebrada Acha	428 a 434																				
Quebrada Las Llosyas	443 a 445																				
Valle de Azapa	455 a 484																				
Pampa del Tamarugal	137a 177																				
Áreas nidificación O. markhami	200 a 2016, 237 a 243, 322 a 387; 395 a 424; 465 a 477.																				
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Junto con el comprobante de la entrega del informe que dé cuenta de la implementación del compromiso, se realizarán reportes por cada campaña, indicando los principales resultados.</p> <p>Al final del seguimiento, se realizará un informe consolidando el seguimiento ambiental, el cual será enviado a la SMA.</p>																				
Forma de control y seguimiento	<p>La forma de control será el informe que dé cuenta de la implementación del compromiso.</p> <p>Se realizarán campañas de monitoreo de mortalidad mediante la búsqueda de carcasas por 3 años durante la Fase de Operación del Proyecto.</p> <p>Junto con las mantenciones periódicas de la línea se revisarán el estado de los disuasores con el fin de conservar el estado de los mismos.</p>																				
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 13.1.3 del ICE																				

12.4. Medidas de protección para la especie <i>Prosopis tamarugo</i>	
Impacto asociado	<p>C-FV-1: Efecto adverso sobre la vegetación por alteración de formaciones vegetales nativas;</p> <p>C-FV-2: Efecto adverso significativo sobre la flora por pérdida de ejemplares de especies en categoría de conservación; y</p> <p>C-FV-3: Pérdida o alteración del bosque nativo de preservación por las obras del Proyecto.</p>
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción (previo a).
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u> : proteger la especie de <i>Prosopis tamarugo</i> dentro del área de influencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<p><u>Descripción:</u> se implementarán medidas de protección y control, en atención a que el trazado atraviesa formaciones con presencia de esta especie.</p> <p><u>Justificación:</u> la Pampa del Tamarugal presenta amplios sectores desprovistos de vegetación en conjunto con formaciones de matorral poco denso con presencia de ejemplares aislados de <i>Prosopis tamarugo</i>, y una pequeña porción de bosque nativo de <i>Prosopis tamarugo</i> (la cual no presenta obras). Considerado que se realizarán obras en la Pampa del Tamarugal, se proponen medidas de control para proteger la especie dentro del área de influencia.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> las medidas se proponen para todos aquellos sectores de la Pampa del Tamarugal que presenten ejemplares de <i>Prosopis tamarugo</i> y que se encuentran dentro del área de influencia, principalmente en las formaciones vegetales de Matorral arbóreo de <i>Atriplex atacamensis</i> y <i>Prosopis tamarugo</i>, Estepa arbórea de <i>Prosopis tamarugo</i> y la formación Bosque nativo de <i>Prosopis tamarugo</i>.</p> <p><u>Forma:</u> las medidas de protección y control serán las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se instalará señalética prohibiendo cualquier tipo de intervención e indicando que se trata de una especie en peligro. • Se instalarán áreas de descanso, las que proveerán de sombra para el descanso de los trabajadores, con el objeto de que no se acerquen a los ejemplares de esta especie. • Se instalará señalética prohibiendo el paso a aquellos sectores sensibles. • Se prohibirá la extracción de germoplasma. • Por otra parte, para las actividades de tendido de conductor, los tamarugos que se localicen bajo la zona de influencia de tendido serán resguardados por medio de portales de protección, similares a los utilizados para los atravesos de caminos y líneas existentes. Estos portales serán de menor tamaño, construidos por medio de estacas de madera y retirados una vez se haya desafectado el área. <p><u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de la Fase de Construcción.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA, contra la entrega del informe que dé cuenta de la implementación de la medida.
Forma de control y seguimiento	La forma de control y seguimiento serán los informes que den cuenta de la implementación del compromiso. Un primer informe con la implementación del cercado de los ejemplares de <i>Prosopis tamarugo</i> con cartografía asociada y fotografías, y un informe final una vez terminada la Fase de Construcción del tramo que se proyecta en la pampa del Tamarugal.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 13.1.4 del ICE

12.5. Plan de protección arqueológica sitio multicomponente	
Impacto asociado	C-AR-1: Destrucción de la matriz por remoción o acumulación.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> protección de la evidencia arqueológica registrada a un costado del camino de acceso a la instalación de faena permanente Pozo Almonte.</p> <p><u>Descripción:</u> Se efectuará un cercado perimetral para la evidencia</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<p>arqueológica registrada a un costado del camino de acceso a la instalación de faena permanente Pozo Almonte.</p> <p><u>Justificación:</u> si bien dicha evidencia se presenta fuera del área de influencia del componente arqueológico asociado a los caminos de acceso al Proyecto (superficie a utilizar por los caminos de acceso), se incorpora como evidencia al formar parte de los registros de la línea de base del proyecto “Subestación Seccionadora Nueva Pozo Almonte 220 kV”, aprobado mediante RCA N° 55/2018 (proyecto que corresponde a la etapa 1 del Decreto N° 373; mayores antecedentes en el Capítulo 14.3 de este EIA). De esta forma se extiende el compromiso voluntario de la RCA N° 55/2018, indicada en sección 8.1.2 de la RCA, sobre el cercado del sitio arqueológico multicomponente “LAT-02”. Adicionalmente, y considerando la ubicación del sitio multicomponente cercana al área de intervención del Proyecto (adyacente al camino de acceso a la instalación de faena), se implementará su protección, con la finalidad de evitar posibles manipulaciones o daños del material identificado.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> costado oeste del camino de acceso a la instalación de faena permanente Pozo Almonte.</p> <p><u>Forma:</u> se habilitará un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,2 [m] de altura como mínimo y de 50 x 50, confeccionado con estacas de madera y malla naranja. Los cercados deberán implementarse dejando un buffer de 10 [m] alrededor del sitio, instalando además un letrero que diga “No pasar, Ley N° 17.288.</p> <p><u>Oportunidad:</u> previo a la Fase de Construcción y se mantendrá hasta el final de la misma</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Instalación y registro del cercado, realizado por profesional del área de arqueología
Forma de control y seguimiento	Comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA, contra entrega del informe arqueológico. Al cierre de las actividades de protección arqueológica se deberá elaborar un reporte final de cumplimiento.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 13.1.5 del ICE

12.6. Charlas de inducción cultura local	
Impacto asociado	Sin impacto asociado, efectos generales sobre medio humano
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> afectar lo menos posible el normal desarrollo de la vida cotidiana y actividades de la población local, en cada localidad y zona del Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> se realizarán inducciones sobre cultura local, las que abarcarán dentro de sus contenidos los principales elementos de la cultura local que deben ser respetados, festividades, elementos de interés patrimonial, entre otros.</p> <p><u>Justificación:</u> teniendo en cuenta la riqueza y diversidad cultural de cada una de las localidades que forman parte del área de influencia del Proyecto, se implementarán charlas a cada uno de los trabajadores para lograr la menor afectación en la cultura local.</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar</u>: lugar a definir por el Titular.</p> <p><u>Forma</u>: las charlas sobre cultura local abarcarán dentro de sus contenidos los principales elementos de la cultura local que deben ser respetados, festividades, elementos de interés patrimonial, entre otros.</p> <p><u>Oportunidad</u>: las charlas se realizarán a todo el personal que participe de las obras de construcción. Se deberán realizar nuevas charlas al momento de ingresar nuevos trabajadores.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA contra entrega de informe que acredite realización de inducciones.
Forma de control y seguimiento	La forma de control y seguimiento será el número e identidad de trabajadores registrados en el libro de participación en la charla.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 13.1.6 del ICE

12.7. Protocolo de comunicación con la población local	
Impacto asociado	Sin impacto asociado, efectos generales sobre medio humano
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo</u>: mantener un canal de comunicación permanente con la comunidad de manera de atender inquietudes, de solucionar situaciones que afectan el cotidiano de la gente por actividades del Proyecto, mantener a la gente informada y con instancias de conversación que produzcan mutuo beneficio.</p> <p><u>Descripción</u>: generar un procedimiento de comunicación e información entre el Titular del Proyecto y la comunidad local, a través de medios y plazos formales.</p> <p><u>Justificación</u>: con la implementación del canal de comunicación, la comunidad se mantendrá informada y podrá realizar consultas y reclamos respecto de las actividades del Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar</u>: localidades que forman parte del área de influencia del Proyecto.</p> <p><u>Forma</u>: los canales de comunicación entre el Titular y la comunidad serán los siguientes: número telefónico y correo electrónico para la recepción de consultas y reclamos. Además de la figura de facilitador territorial quien mantendrá informada a la comunidad de las principales obras y acciones del Proyecto, plazos, etapas, entre otros.</p> <p><u>Oportunidad</u>: este compromiso de implementará durante toda la Fase de Construcción</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA contra entrega de informe que acredite la implementación de la medida.
Forma de control y seguimiento	Actas de reuniones informativas, así como los registros de consultas y reclamos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 13.1.7 del ICE

12.8. Código de conducta para trabajadores propios y contratistas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Impacto asociado	Sin impacto asociado, efectos generales sobre medio humano
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: producir la menor perturbación por parte del Proyecto en cada una de las localidades en que éste se va a implementar.</p> <p>Descripción: Este código contendrá las exigencias respecto a la forma de relacionarse con los habitantes de las localidades, definiendo normas de conductas básicas para la convivencia entre los trabajadores y la población presente, en un ambiente de respeto, colaboración e integración cultural en el territorio. Respecto al valle de Azapa, así como en todos los predios privados donde se habiliten estructuras, los protocolos serán reforzados, incorporando procedimientos de relacionamiento comunitario, con el fin de no perturbar la vida cotidiana de los grupos humanos que en ellos residen.</p> <p>Entre los protocolos específicos, se definirán los procedimientos de ingreso a los predios, acordando con los propietarios los caminos a utilizar; se exigirá una conducta respetuosa, higiene, así como las sanciones ante incumplimientos a estos protocolos, entre otras.</p> <p>Se establecerán también procedimientos para las temporadas en que los predios agrícolas presentan mayor flujo de trabajadores temporales, relacionados, por ejemplo, con la época de cosecha, y otras labores agrícolas que requieren mano de obra intensiva, pero temporal.</p> <p>Justificación: Considerando que dentro del área de influencia del proyecto se encuentran diversos sectores poblados, así como predios pertenecientes a particulares, se establecen normas de conductas básicas para la convivencia entre los trabajadores y la población presente, en un ambiente de respeto, colaboración e integración cultural en el territorio</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: A lo largo de todo el trazado, en el área de influencia de medio humano del Proyecto.</p> <p>Forma: Se implementará en forma de charlas de inducción y entrega de material impreso que recuerde el código de conducta. Además, el contrato con el contratista contará con este anexo, donde asume su cumplimiento durante la ejecución de los trabajos. Para el personal que trabaje en el valle de Azapa, se realizarán charlas específicas respecto a la convivencia con los propietarios y trabajadores de los predios donde se localizarán las estructuras, reforzando los protocolos de conducta y relacionamientos con la comunidad.</p> <p>Adicionalmente, se incorporarán todos aquellos aspectos relevantes de la cultura y modo de vida de cada localidad, y serán informados tanto al momento de la contratación como en todas las charlas de inducción.</p> <p>Oportunidad: El código se implementará durante toda la Fase de Construcción del Proyecto, siendo informados al momento de la contratación como en todas las charlas de inducción sobre cultura local que se impartan.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA contra entrega de informe que acredite la implementación de la medida.
Forma de control y seguimiento	La forma de control y seguimiento será el número e identidad de trabajadores que fueron informados del código y registros de asistencia a las charlas de inducción
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 13.1.8 del ICE

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

12.9. Plan de difusión uso de explosivos	
Impacto asociado	Sin impacto asociado, efectos generales sobre medio humano
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: informar a la comunidad, con la debida antelación, del uso de explosivos durante la fase de construcción.</p> <p>Descripción: El plan de difusión será ejecutado por etapas, presentándose en primera instancia un cronograma tentativo, con todas las fechas en que se utilizarán explosivos. Éstas serán precisadas y actualizadas conforme se vaya desarrollando la Fase de Construcción.</p> <p>El cronograma de tronaduras será entregado para exhibirse en los Municipios correspondientes, juntas de vecinos, bomberos, colegios y otras organizaciones comunitarias presentes en el área. Adicionalmente, se realizarán recordatorios de la actividad de tronaduras, con el siguiente intervalo de tiempo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una semana antes de la tronadura. • Tres (3) días antes de la tronadura. • Día previo a la tronadura. <p>La información que se despliegue contendrá a lo menos los horarios, frecuencias y duración de la actividad de tronadura.</p> <p>Justificación: la existencia de sectores poblados ubicados en las cercanías de los puntos en los que se realizarán tronaduras; los que deben ser informados con antelación de esta actividad.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: localidades y sectores ubicados a una distancia igual o menor a 500 m de los puntos de tronaduras.</p> <p>Forma: Afiches y avisos que estarán disponibles en los Municipios correspondientes, juntas de vecinos, bomberos, colegios y otras organizaciones comunitarias, los que contendrán las fechas, horarios, frecuencia y duración de la actividad. Copia de estos afiches, además serán entregados en las viviendas ubicadas en las cercanías de los puntos de tronaduras.</p> <p>Oportunidad: este compromiso de implementará durante toda la Fase de Construcción, previo al uso de explosivos.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA contra entrega de informe que acredite la implementación de la medida.
Forma de control y seguimiento	Registro de entrega de aviso informativo
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 13.1.9 del ICE

12.10. Suspensión del tránsito de vehículos pesados, durante festividades populares	
Impacto asociado	C-MH-2: Perturbación accesos a procesiones y fiestas en el Valle de Azapa.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: reducir los potenciales efectos negativos que se podrían generar durante la realización de las festividades.</p> <p>Descripción: se suspenderá el tránsito de los vehículos pesados durante las festividades populares de Azapa, en los caminos que usan los pobladores para acceder a las fiestas y procesiones.</p> <p>Justificación: considerando que en algunos sectores el Proyecto utilizará la misma red vial que usan los pobladores para acceder a fiestas y</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	procesiones, se suspenderá el tránsito de los vehículos pesados para no provocar congestión vehicular que ralentice el acceso a estas fiestas.																																
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: corresponden a las vías de las localidades en las que se produce la perturbación, específicamente el tramo de vía vehicular correspondiente a la Ruta A-27 para las festividades Martes de challa, Tradición de Tradiciones, Virgen de Las Peñas, San Bartolomé de Livilcar, Fiestas Patrias y Dieciocho chico.</p> <p>Forma: la forma de implementación del compromiso voluntario corresponde a la acción de suspender el tráfico vehicular (asociado a vehículos pesados) en las fechas en que se realicen las festividades populares de Azapa.</p> <p>Oportunidad: se implementará durante la Fase de Construcción de acuerdo a las fechas en que se realicen estas festividades.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Hito inicio de referencia</th> <th>Duración</th> <th>Lugar</th> <th>Nombre de la Fiesta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Febrero-Marzo</td> <td>1 día</td> <td>San Miguel de Azapa</td> <td>Martes de challa</td> </tr> <tr> <td>24-25 junio</td> <td>2 días</td> <td>San Miguel de Azapa</td> <td>Tradición de tradiciones</td> </tr> <tr> <td>28 agosto</td> <td>1 día</td> <td>Valle de Azapa</td> <td>San Bartolomé de Livilcar</td> </tr> <tr> <td>18 y 19 septiembre</td> <td>Entre 2 y 5 días</td> <td>San Miguel de Azapa</td> <td>Fiestas patrias</td> </tr> <tr> <td>25 septiembre</td> <td>2 días</td> <td>San Miguel de Azapa</td> <td>Dieciocho chico</td> </tr> <tr> <td>5 octubre</td> <td>1 día</td> <td>Valle de Azapa</td> <td>Fiesta Grande Virgen del Rosario de Las Peñas</td> </tr> <tr> <td>8 diciembre</td> <td>1 día</td> <td>Valle de Azapa</td> <td>Fiesta Chica Virgen del Rosario de Las Peñas</td> </tr> </tbody> </table>	Hito inicio de referencia	Duración	Lugar	Nombre de la Fiesta	Febrero-Marzo	1 día	San Miguel de Azapa	Martes de challa	24-25 junio	2 días	San Miguel de Azapa	Tradición de tradiciones	28 agosto	1 día	Valle de Azapa	San Bartolomé de Livilcar	18 y 19 septiembre	Entre 2 y 5 días	San Miguel de Azapa	Fiestas patrias	25 septiembre	2 días	San Miguel de Azapa	Dieciocho chico	5 octubre	1 día	Valle de Azapa	Fiesta Grande Virgen del Rosario de Las Peñas	8 diciembre	1 día	Valle de Azapa	Fiesta Chica Virgen del Rosario de Las Peñas
Hito inicio de referencia	Duración	Lugar	Nombre de la Fiesta																														
Febrero-Marzo	1 día	San Miguel de Azapa	Martes de challa																														
24-25 junio	2 días	San Miguel de Azapa	Tradición de tradiciones																														
28 agosto	1 día	Valle de Azapa	San Bartolomé de Livilcar																														
18 y 19 septiembre	Entre 2 y 5 días	San Miguel de Azapa	Fiestas patrias																														
25 septiembre	2 días	San Miguel de Azapa	Dieciocho chico																														
5 octubre	1 día	Valle de Azapa	Fiesta Grande Virgen del Rosario de Las Peñas																														
8 diciembre	1 día	Valle de Azapa	Fiesta Chica Virgen del Rosario de Las Peñas																														
Indicador que acredite su cumplimiento	Se generará un registro de implementación de la medida, en el cual se informará a lo menos fecha y lugar de implementación																																
Forma de control y seguimiento	Toda esta documentación y registros de implementación se encontrarán en terreno durante la Fase de Construcción en las oficinas de la instalación de faena más cercana, y estará disponible para cuando la Autoridad los solicite.																																
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 13.1.10 del ICE																																

12.11. Suspensión de uso tramo Ruta A-665 utilizada durante fiesta de La Tirana	
Impacto asociado	C-MH-4: Perturbación fiesta de La Tirana.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: evitar la afectación al patrimonio cultural de la comuna de Pozo Almonte</p> <p>Descripción: el Proyecto no utilizará para ingresar a unos de los caminos de acceso del Proyecto la Ruta A-665. Durante el mes en que se realiza la</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<p>celebración en honor a la Virgen de La Tirana se ingresará por la Ruta A-615 (by-pass).</p> <p>Justificación: considerando que la Ruta A-665 recibe una carga mucho mayor a lo habitual durante la fiesta de La Tirana, se evitará la interacción entre las acciones del Proyecto y las relacionadas con esta fiesta y procesión.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: como vía de ingreso se utilizará la Ruta A-615, km 5,1 (by-pass), específicamente en las coordenadas 419.679 Este y 7.757.705 Norte (mayores detalles en la Tabla 11-14 del EIA)</p> <p>Forma: se suspenderá el tránsito por la Ruta A-665 durante el transcurso de estas festividades, utilizando durante este periodo la Ruta A-615, km 5,1 (by-pass).</p> <p>Oportunidad: la suspensión del tránsito por la Ruta A-665 se realizará durante la Fiesta de La Tirana, celebración a realizarse aproximadamente entre los días 05 y 20 de julio.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Se generará un registro de implementación de la medida, en el cual se informará a lo menos fecha y lugar de implementación.
Forma de control y seguimiento	Toda esta documentación y registros de implementación se encontrarán en terreno durante la Fase de Construcción en las oficinas de la instalación de faena más cercana, y estará disponible para cuando la Autoridad los solicite.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 13.1.11 del ICE

12.12. Suspensión uso de vías de acceso durante festividades relacionadas al valor patrimonial de la Mina Huantajaya	
Impacto asociado	C-MH-5: Obstrucción acceso a lugar patrimonial.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: no obstruir el acceso utilizado por la población local durante las celebraciones relacionadas al valor patrimonial de la Mina Huantajaya.</p> <p>Descripción: el Proyecto no utilizará el acceso utilizado por la población local durante las celebraciones relacionadas al valor patrimonial de la Mina Huantajaya, los días: Día Internacional del Patrimonio, el último día del mes de mayo, y el 1 de noviembre Día de los Santos Difuntos.</p> <p>Justificación: considerando que no se utilizará el acceso utilizado por la población local para las celebraciones relacionadas al valor patrimonial de la Mina Huantajaya, estas vías o accesos no se verán afectadas por el Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: vía de acceso a Mina Huantajaya, según se indica en la figura de la Tabla 11-15 del EIA, complementada en Tabla 12 Anexo XII.1 del Adenda complementaria. Al respecto, Se aclara que no se utilizarán caminos alternativos, considerando la duración de las celebraciones.</p> <p>Forma: la forma de implementación del compromiso voluntario corresponde a la acción de suspender el uso de las vías de acceso que utiliza la población local durante las celebraciones relacionadas al valor</p>

	<p>patrimonial de la Mina Huantajaya.</p> <p>Oportunidad: el compromiso será ejecutado los días: Día Internacional del Patrimonio, el último día del mes de mayo, y el 1 de noviembre Día de los Santos Difuntos.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Se generará un registro de implementación de la medida, en el cual se informará a lo menos fecha y lugar de implementación.
Forma de control y seguimiento	Toda esta documentación y registros de implementación se encontrarán en terreno durante la Fase de Construcción en las oficinas de la instalación de faena más cercana, y estará disponible para cuando la Autoridad los solicite.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 13.1.12 del ICE

12.13. Estabilización de camino de acceso a Las Llosys	
Impacto asociado	C-CA-1: Efecto adverso sobre la calidad del aire por emisiones, cuya presencia puede constituir un riesgo para la vida o la salud de la población.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción (previo a).
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo otorgar una mejora en la calidad de vida de la población local de Las Llosys.</p> <p>Descripción: se estabilizará por medio de bischofita el camino de acceso a las Llosys que utilizará el Proyecto, el cual corresponderá a un tramo de 3,5 km de largo, con un ancho de 7 m (3,5 m por pista), que comenzará en la coordenada UTM 373.434 m E; 7.949.510 m N, punto en que termina el actual camino pavimentado, y se extenderá hasta la coordenada UTM 375.345 m E; 7.946.607 m N, punto en que finaliza dicho camino.</p> <p>Justificación: si bien el titular implementará la humectación de todos aquellos caminos de acceso que utilizará durante la construcción y que se encuentren cercanos a localidades o centros poblados, el titular compromete como medida adicional estabilizar el camino de acceso que utilizará el Proyecto, con el objeto de otorgar una mejora en la calidad de vida de la población local de Las Llosys.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: sector Las Llosys, Ruta A-157 (detalle en imagen presentada en Tabla 11-16 del EIA, complementada en Anexo XII.1 de Adenda complementaria).</p> <p>Forma: el Titular estabilizará por medio de bischofita 3,5 Km aproximadamente de la ruta A-157, en el tramo posterior al tramo pavimento. La duración aproximada de las faenas asociadas será de 1 mes, realizándose estas actividades previamente a las actividades constructivas de la línea eléctrica, con el fin de que el camino estabilizado esté operativo para el tránsito de camiones.</p> <p>Oportunidad: previo al inicio de la fase de construcción y una vez obtenidas las autorizaciones correspondientes de la Dirección de Vialidad, se estabilizará la ruta A-157, en el tramo posterior al tramo pavimento. Adicionalmente, se precisa que al término de la Fase de Construcción, se realizará nuevamente una revisión y mejoramiento del camino, con el fin de reparar cualquier daño que se haya ocasionado por</p>

	el tránsito de vehículos pesados.
Indicador que acredite su cumplimiento	Fiscalización final de Dirección de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Toda esta documentación y registros de implementación se encontrarán en terreno durante la Fase de Construcción en las oficinas de la instalación de faena más cercana, y estará disponible para cuando la Autoridad los solicite.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 13.1.13 del ICE

12.14. Mejoramiento del tramo utilizado en la Ruta de Peregrinaje a La Tirana	
Impacto asociado	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: evitar la afectación a las vías de acceso de dicha festividad.</p> <p>Descripción: se realizará el mejoramiento del tramo de la Ruta de Peregrinaje a la Tirana, que se verá afectado por el tránsito de vehículos hacia el Proyecto.</p> <p>Justificación: con la finalidad de evitar la afectación en la ruta de peregrinaje a La Tirana producto del tránsito de vehículos hacia el Proyecto, se realizará en el tramo afectado el mejoramiento de la ruta.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: ruta de peregrinaje a La Tirana, ubicado específicamente a 1 kilómetro del cruce con la Ruta 5.</p> <p>Forma: se realizará el mejoramiento de la ruta de peregrinaje a La Tirana en el tramo afectado por el Proyecto, específicamente a 1 kilómetro del cruce con la Ruta 5.</p> <p>Oportunidad: el mejoramiento a la ruta será efectuado previo al inicio de la Fiesta de La Tirana y finalizada la Fase de Construcción, si correspondiere.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro del mejoramiento del tramo de la ruta de peregrinaje a la Tirana. El registro de las actividades realizadas se encontrará disponible para consulta de las Autoridades.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de las actividades de reparación realizadas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 13.1.14 del ICE

12.15. Condiciones colectivas de prestación de servicios en Cuya	
Impacto asociado	C-MH-8: Incremento de los ingresos comerciales o de servicios en toda el área de influencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: priorizar a la Asociación De Comerciantes Establecidos en la localidad de Cuya, versus proveedores individuales.</p> <p>Descripción: en el caso de que el Proyecto contrate el servicio de alimentación con proveedores de la localidad de Cuya, se establece como compromiso voluntario, realizar los acuerdos a través de la Asociación de Comerciantes Establecidos en la localidad de Cuya.</p> <p>Justificación: considerando la existencia de la Asociación de Comerciantes Establecidos en la localidad de Cuya, las negociaciones respecto al servicio de alimentación serán realizadas con dicha asociación y no a través de negociaciones individuales con los proveedores.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: localidad de Cuya.</p> <p>Forma: en el caso de que el Proyecto contrate el servicio de alimentación con proveedores de la localidad de Cuya, se realizará un acuerdo formal suscrito entre el Titular y la Asociación de Comerciantes Establecidos de Cuya.</p> <p>Oportunidad: durante la Fase de Construcción y en el caso de que se contrate el servicio de alimentación con proveedores de la localidad de Cuya.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Acuerdo formal suscrito entre el Titular y la Asociación de Comerciantes Establecidos de Cuya, documento que se mantendrá en las oficinas del campamento.
Forma de control y seguimiento	Registro de pagos a proveedores, los que se mantendrán en carpeta en oficinas del campamento junto con el acuerdo suscrito, lo que estará disponible para cuando la Autoridad lo solicite.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 13.1.15 del ICE

12.16. Medidas ganado caprino	
Impacto asociado	C-MH-6: Perturbación de la actividad ganadera caprina en cercanías a la pampa del Tamarugal y sector rural de Pozo Almonte.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: resguardo del ganado caprino presente en el área (Pampa del Tamarugal y sector rural de Pozo Almonte)</p> <p>Descripción: se implementarán cercos de material resistente durante las actividades de excavación, en los sectores cercanos a la Pampa del Tamarugal y en el sector rural de Pozo Almonte. Así mismo se transitará de manera adecuada ante la presencia de ganado caprino.</p> <p>Justificación: considerando la existencia de ganado caprino tanto en sectores cercanos a la Pampa del Tamarugal como en el sector rural de Pozo Almonte, se establece como compromiso la implementación de cercos de material resistente durante las actividades de excavación, impidiendo el acceso del ganado a estas áreas.</p>
Lugar, forma y	Lugar: Pampa del Tamarugal y Sector Pozo Almonte rural, conforme a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

oportunidad de implementación	<p>los indicado en las figuras de la Tabla 11-19 del EIA, complementada en Anexo XII.1 del Adenda complementaria.</p> <p>Forma: se implementarán cercos de material resistente durante las actividades de excavación, impidiendo el acceso del ganado a estas áreas. Se publicarán en los cercos un número de teléfono del Proyecto y una advertencia en español y aymara.</p> <p>Oportunidad: Fase de Construcción durante las actividades de excavación.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Se generará un registro de implementación de la medida, en el cual se informará la fecha y lugar de implementación
Forma de control y seguimiento	Toda esta documentación y registros de implementación se encontrarán en terreno durante la Fase de Construcción en las oficinas de la instalación de faena más cercana, y estará disponible para cuando la Autoridad los solicite.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 13.1.16 del ICE

13. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes:

13.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

13.1.1. Derrames o fugas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción. Fase de Cierre.
Parte, obra o acción asociada	Derivados del manejo y uso de combustibles. <input type="checkbox"/> Instalaciones de faena. <input type="checkbox"/> Campamento. <input type="checkbox"/> Frentes de trabajo.
Acciones o medidas a implementar	<p>Asociado al manejo y uso de combustibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> En todo lugar de abastecimiento de combustible, se dispondrá de personal capacitado y dispositivos adecuados para manejar, contener y recoger cualquier volumen que pudiese ser derramado. <input type="checkbox"/> El estanque de almacenamiento de combustible, ubicado en la instalación de faena-campamento sector de Cuya, estará dotado de una bandeja receptora de derrames, cuya capacidad es del 110% de la capacidad total del estanque, con el fin de prevenir derrames o fugas. <input type="checkbox"/> El estanque de almacenamiento de combustible cumplirá las exigencias indicadas en la normativa asociada y se exigirá a la empresa contratista la inscripción del estanque en los registros de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). <input type="checkbox"/> El estanque contará con válvulas y mangueras surtidoras antiderrames. <input type="checkbox"/> La instalación, mantención y retiro del estanque será realizado por la empresa surtidora de combustible, la cual contará con todas las autorizaciones correspondientes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<p>Asociadas al manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Las bodegas cumplirán con todas las estipulaciones indicadas en el D.S. N° 43/2016 del MINSAL. <input type="checkbox"/> Se instalará en todas las instalaciones de faena una estación de emergencia ambiental condicionada para la contención y absorción de derrames. <input type="checkbox"/> Todos los elementos y sustancias se almacenarán en sus envases o empaques originales, cumpliendo con los requisitos de conservación, compatibilidad y durabilidad establecidas. <input type="checkbox"/> Se mantendrá en cada una de las bodegas una bitácora con los elementos almacenados, cantidades, registros de entrada y salida de productos, indicando fecha y hora, así como la identificación de la persona que lo realizó. <input type="checkbox"/> En cada una de las bodegas se dispondrá una carpeta con las hojas de datos de seguridad de todas las sustancias a almacenar, el cual debe estar en español y cumplir con el formato establecido en la normativa vigente. <input type="checkbox"/> Mantener siempre el orden y aseo de las bodegas. <input type="checkbox"/> Mantener acceso restringido a las bodegas. <input type="checkbox"/> Prohibición absoluta de fumar al interior de las bodegas. <input type="checkbox"/> La ubicación de los equipos extintores debe ser conocida por todos los trabajadores, cercana y de fácil identificación, demarcando el área donde será ubicado. <p>Los extintores deben contar con la debida certificación y mantención al día, de acuerdo a la normativa vigente.</p>
Forma de control y seguimiento	Inspecciones de seguridad: Con el fin de generar las medidas de control y acciones correctivas adecuadas para las actividades asociadas al Proyecto, se implementará un procedimiento de inspección, ligado a la prevención de riesgos ambientales.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>ICE Sección 9.1 Tabla 9.1.1 EIA Capítulo 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sección 8.3.1 <input type="checkbox"/> Sección 8.4.1 <input type="checkbox"/> Sección 8.4.9
13.1.2. Incendios/Explosiones	
Fase del Proyecto a la que aplica	<p>Fase de Construcción Fase de Cierre</p>
Parte, obra o acción asociada	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Instalaciones de faena. <input type="checkbox"/> Campamento. <input type="checkbox"/> Frentes de trabajo. <p>Acciones derivadas del manejo y uso.</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Acciones o medidas a implementar	<input type="checkbox"/> Reconocer las zonas de peligro frente a eventuales incendios o explosiones. <input type="checkbox"/> Prohibición absoluta de fumar o prender fuego en los sectores cercanos a equipos y maquinaria a gasolina o al lugar donde se almacene el combustible. <input type="checkbox"/> Se deben mantener extintores en todos los frentes de trabajo, así como en las instalaciones de faena, principalmente en los sectores cercanos a sitios de almacenamiento de elementos inflamables, los cuales deben estar debidamente señalados, y contar con la debida certificación y mantención al día, dando cumplimiento a lo indicado en el D.S. N° 369/1996 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, así como del D.S. N° 549/1999 del MINSAL. La ubicación de los equipos extintores debe ser conocida por todos los trabajadores, cercana y de fácil identificación, demarcando el área donde será ubicado.
Forma de control y seguimiento	Inspecciones de seguridad: Con el fin de generar las medidas de control y acciones correctivas adecuadas para las actividades asociadas al Proyecto, se implementará un procedimiento de inspección, ligado a la prevención de riesgos ambientales.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ICE Sección 9.1, Tabla 9.1.2 EIA Capítulo 8: <input type="checkbox"/> Sección 8.3.1 <input type="checkbox"/> Sección 8.4.1 <input type="checkbox"/> Sección 8.4.10

13.1.3. Vectores	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción Fase de Cierre
Parte, obra o acción asociada	Almacenamiento de residuos domésticos en: <input type="checkbox"/> Instalaciones de faena. <input type="checkbox"/> Campamento. Frentes de trabajo.
Acciones o medidas a implementar	<input type="checkbox"/> Prohibición absoluta de almacenar basura en lugares no habilitados para ello o fuera de los contenedores, con el fin de evitar la atracción de fauna silvestre. <input type="checkbox"/> Los lugares donde se instalarán los contenedores de basura se deben mantener limpio y ordenado en todo momento. <input type="checkbox"/> Revisar que todos los contenedores estén en buen estado y se mantengan cerrados. Minimizar la cantidad de residuo a almacenar, mediante retiro programado.
Forma de control y seguimiento	Inspecciones de seguridad: Con el fin de generar las medidas de control y acciones correctivas adecuadas para las actividades asociadas al Proyecto, se implementará un procedimiento de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	inspección, ligado a la prevención de riesgos ambientales.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ICE Sección 9.1, Tabla 9.1.3 EIA Capítulo 8: <input type="checkbox"/> Sección 8.3.1 <input type="checkbox"/> Sección 8.4.1 <input type="checkbox"/> Sección 8.4.3

13.1.4. Derrames o fugas – Incendio/Explosiones	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Parte, obra o acción asociada	Caminos y rutas de tránsito
Acciones o medidas a implementar	<input type="checkbox"/> Todo vehículo deberá estar con su documentación y mantención al día. <input type="checkbox"/> Se exigirá a todos los transportistas el cumplimiento de la legislación aplicable al transporte, tanto de pasajeros como de su carga según corresponda. <input type="checkbox"/> Todos los conductores asignados deberán estar calificados, mantener licencia de conducir vigente y presentar su hoja de vida. <input type="checkbox"/> Todos los conductores deberán ser sometidos a una evaluación de salud. <input type="checkbox"/> Todos los conductores podrán ser sometidos a chequeos aleatorios de alcoholtest y antidroga, realizados de forma sorpresa. <input type="checkbox"/> Será obligatorio realizar la conducción a la defensiva y fomentar el autocuidado. <input type="checkbox"/> Todos los conductores estarán en conocimiento de los planes de prevención de contingencia y de emergencia del Proyecto, realizando las charlas, capacitaciones y simulacros correspondientes. <input type="checkbox"/> Los vehículos que transporten insumos o residuos peligrosos deberán contar con todos los elementos de protección y kit antiderrames. <input type="checkbox"/> Estricto control de velocidad para todos los vehículos relacionados al Proyecto, informando a todo el personal, tanto directo como contratistas, los límites de velocidad de conducción permisibles en rutas y caminos de acceso. <input type="checkbox"/> Instalación de letreros informativos sobre los límites de velocidad en los caminos de acceso, así como sobre cruce de fauna en los tramos correspondientes. <input type="checkbox"/> Delimitación de las áreas de trabajo, evitando la intervención de áreas fuera del Proyecto donde pueda existir fauna. <input type="checkbox"/> Charlas de sensibilización respecto a la protección de fauna y buenas prácticas de conducción. <input type="checkbox"/> Se mantendrá comunicación por radio entre los vehículos que estén en circulación. <input type="checkbox"/> El peso de los camiones con carga no podrá exceder los máximos permitidos en puentes o rutas que se utilicen. Para los casos de vehículos sobredimensionados, se solicitarán los correspondientes permisos a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<p>la Dirección de Vialidad.</p> <p><input type="checkbox"/> Para el transporte de personal se utilizará únicamente los buses y camionetas destinados para ese fin. No podrán ser desplazados en camiones.</p> <p>Todos los transportistas, tanto propios como externos, deberán generar un registro indicando la identificación del o los elementos a transportar, cuantificación de ellos y destino final. Este registro se mantendrá en copia por el transportista, así como también conservado permanentemente en oficinas de las instalaciones de faena correspondientes, para cuando la Autoridad los solicite.</p>
Forma de control y seguimiento	Inspecciones de seguridad: Con el fin de generar las medidas de control y acciones correctivas adecuadas para las actividades asociadas al Proyecto, se implementará un procedimiento de inspección, ligado a la prevención de riesgos ambientales.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>ICE Sección 9.1, Tabla 9.1.4</p> <p>EIA Capítulo 8:</p> <p><input type="checkbox"/> Sección 8.3.1</p> <p><input type="checkbox"/> Sección 8.4.1</p> <p><input type="checkbox"/> Sección 8.4.7</p>

13.1.5. Aguas servidas – Falla de operación	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Parte, obra o acción asociada	<p><input type="checkbox"/> Instalaciones de faena permanentes.</p> <p><input type="checkbox"/> Campamento.</p>
Acciones o medidas a implementar	<p><input type="checkbox"/> Inspección visual periódica que permita detectar la ocurrencia de problemas de operación, como fisuras, roturas o fugas. Esta inspección será realizada por personal del Proyecto y por empresa encargada de la PTAS.</p> <p><input type="checkbox"/> No se utilizarán productos limpiadores cáusticos o clorados en la PTAS, ya que matan las bacterias presentes en la unidad de tratamiento.</p> <p><input type="checkbox"/> En caso de cortes o fallas en el suministro de energía eléctrica, se utilizará el grupo electrógeno de 150 kVA considerado para los requerimientos energéticos de la IF. De esta forma no se afectará la continuidad operativa del sistema de tratamiento de aguas servidas.</p> <p><input type="checkbox"/> En caso de falla de alguna de sus unidades, se dará aviso de forma inmediata a la empresa encargada para realizar el reemplazo de los equipos defectuosos. De ser posible, se mantendrá en “bodegas de herramientas y materiales” repuestos para los equipos principales del sistema de tratamiento de aguas servidas.</p> <p>En caso de detectar falla en la PTAS que derive en fugas que no puedan ser controladas o malos olores persistentes, se procederá a la clausura de</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	los baños que descargan en ella, arrendando baños químicos individuales de forma inmediata, hasta que se encuentre superada completamente la falla. Se dará aviso a la empresa que retira los residuos para que proceda a vaciar la planta de tratamiento de aguas servidas a la brevedad.
Forma de control y seguimiento	Inspecciones de seguridad: Con el fin de generar las medidas de control y acciones correctivas adecuadas para las actividades asociadas al Proyecto, se implementará un procedimiento de inspección, ligado a la prevención de riesgos ambientales.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ICE Sección 9.1, Tabla 9.1.5 EIA Capítulo 8: <input type="checkbox"/> Sección 8.3.1 <input type="checkbox"/> Sección 8.4.1 <input type="checkbox"/> Sección 8.4.6

13.1.6. Filtraciones de la lechada	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción asociada	Piscinas de lavado de camiones mixer que se habilitarán en los frentes de trabajo.
Acciones o medidas a implementar	<input type="checkbox"/> Prohibición absoluta de lavar los camiones, betoneras y/o mezcladores en otras zonas que no sean las áreas habilitadas para dicho fin. <input type="checkbox"/> Las piscinas de lavado a implementar contarán con una capa de polietileno, para prevenir infiltraciones al suelo. Revisiones periódicas a la capa de polietileno para prevenir posibles infiltraciones originadas por roturas o desgastes del material.
Forma de control y seguimiento	Inspecciones de seguridad: Con el fin de generar las medidas de control y acciones correctivas adecuadas para las actividades asociadas al Proyecto, se implementará un procedimiento de inspección, ligado a la prevención de riesgos ambientales.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ICE Sección 9.1, Tabla 9.1.6 EIA Capítulo 8: Sección 8.4.8

13.1.7. Afectación de bienes patrimoniales	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción asociada	Obras asociadas a las estructuras y franja de servidumbre
Acciones o medidas a implementar	<input type="checkbox"/> Se realizarán charlas de inducción al personal de obra respecto al patrimonio arqueológico presente, con el fin de resguardarlo y evitar su pérdida o alteración. La charla será realizada por un profesional adecuado y cumplirá con los criterios establecidos en la Ley N° 17.288.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<p><input type="checkbox"/> Se implementará un plan de monitoreo arqueológico permanente, focalizado en las actividades de movimiento de tierra, nivelación de terreno, construcción de fundaciones, instalaciones de faena y plazas de tendido, así como en la conducción y habilitación de los caminos de acceso y de servicio del Proyecto.</p> <p>Se llevará a cabo un plan de protección arqueológica en todos los hallazgos detectados entre los 25 y 50 m del eje central del trazado. La protección se realizará por un profesional idóneo utilizando básicamente cercado perimetral y señalización específica, los que serán instalados previo al inicio de la Fase de Construcción. Este cercado será temporal y se mantendrá durante esta Fase, posteriormente será retirado.</p>
Forma de control y seguimiento	Inspecciones de seguridad: Con el fin de generar las medidas de control y acciones correctivas adecuadas para las actividades asociadas al Proyecto, se implementará un procedimiento de inspección, ligado a la prevención de riesgos ambientales.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ICE Sección 9.1, Tabla 9.1.7 EIA Capítulo 8: Sección 8.4.11

13.1.8. Incendio/Explosiones derivado del uso de equipos eléctricos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción. Fase de Cierre.
Parte, obra o acción asociada	<input type="checkbox"/> Instalaciones de faena y campamento. Frentes de trabajo.
Acciones o medidas a implementar	<p><input type="checkbox"/> Reconocer las zonas de peligro frente a eventuales incendios o explosiones.</p> <p><input type="checkbox"/> Prohibición absoluta de fumar o prender fuego en los sectores cercanos a equipos y maquinaria a gasolina o al lugar donde se almacene el combustible.</p> <p><input type="checkbox"/> Se deben mantener extintores en todos los frentes de trabajo, así como en las instalaciones de faena, principalmente en los sectores cercanos a sitios de almacenamiento de elementos inflamables, los cuales deben estar debidamente señalados, y contar con la debida certificación y mantención al día, dando cumplimiento a lo indicado en el D.S. N° 369/1996 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, así como del D.S. N° 549/1999 del MINSAL.</p> <p>La ubicación de los equipos extintores debe ser conocida por todos los trabajadores, cercana y de fácil identificación, demarcando el área donde será ubicado.</p>
Forma de control y seguimiento	Inspecciones de seguridad: Con el fin de generar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	las medidas de control y acciones correctivas adecuadas para las actividades asociadas al Proyecto, se implementará un procedimiento de inspección, ligado a la prevención de riesgos ambientales
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ICE Sección 9.1, Tabla 9.1.8 EIA Capítulo 8: Sección 8.4.10

13.1.9. Atropello a personas – Atropello de fauna silvestre	
Fase del Proyecto a la que aplica	<input type="checkbox"/> Fase de Construcción. <input type="checkbox"/> Fase de Operación. <input type="checkbox"/> Fase de Cierre.
Parte, obra o acción asociada	Caminos y rutas de tránsito.
Acciones o medidas a implementar	<input type="checkbox"/> Todo vehículo deberá estar con su documentación y mantención al día. <input type="checkbox"/> Se exigirá a todos los transportistas el cumplimiento de la legislación aplicable al transporte, tanto de pasajeros como de su carga según corresponda. <input type="checkbox"/> Todos los conductores asignados deberán estar calificados, mantener licencia de conducir vigente y presentar su hoja de vida. <input type="checkbox"/> Todos los conductores deberán ser sometidos a una evaluación de salud. <input type="checkbox"/> Todos los conductores podrán ser sometidos a chequeos aleatorios de alcoholtest y antidroga, realizados de forma sorpresa. <input type="checkbox"/> Será obligatorio realizar la conducción a la defensiva y fomentar el autocuidado. <input type="checkbox"/> Todos los conductores estarán en conocimiento de los planes de prevención de contingencia y de emergencia del Proyecto, realizando las charlas, capacitaciones y simulacros correspondientes. <input type="checkbox"/> Los vehículos que transporten insumos o residuos peligrosos deberán contar con todos los elementos de protección y kit antiderrames. <input type="checkbox"/> Estricto control de velocidad para todos los vehículos relacionados al Proyecto, informando a todo el personal, tanto directo como contratistas, los límites de velocidad de conducción permisibles en rutas y caminos de acceso. <input type="checkbox"/> Instalación de letreros informativos sobre los límites de velocidad en los caminos de acceso, así como sobre cruce de fauna en los tramos correspondientes. <input type="checkbox"/> Delimitación de las áreas de trabajo, evitando la intervención de áreas fuera del Proyecto donde pueda existir fauna. <input type="checkbox"/> Charlas de sensibilización respecto a la protección de fauna y buenas prácticas de conducción. <input type="checkbox"/> Se mantendrá comunicación por radio entre los vehículos que estén en circulación. <input type="checkbox"/> El peso de los camiones con carga no podrá

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<p>exceder los máximos permitidos en puentes o rutas que se utilicen. Para los casos de vehículos sobredimensionados, se solicitarán los correspondientes permisos a la Dirección de Vialidad.</p> <p><input type="checkbox"/> Para el transporte de personal se utilizará únicamente los buses y camionetas destinados para ese fin. No podrán ser desplazados en camiones.</p> <p>Todos los transportistas, tanto propios como externos, deberán generar un registro indicando la identificación del o los elementos a transportar, cuantificación de ellos y destino final. Este registro se mantendrá en copia por el transportista, así como también conservado permanentemente en oficinas de las instalaciones de faena correspondientes, para cuando la Autoridad los solicite.</p>
Forma de control y seguimiento	Inspecciones de seguridad: Con el fin de generar las medidas de control y acciones correctivas adecuadas para las actividades asociadas al Proyecto, se implementará un procedimiento de inspección, ligado a la prevención de riesgos ambientales.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ICE Sección 9.1, Tabla 9.1.9 EIA Capítulo 8: Sección 8.4.7

13.1.10. Electrocutión o colisión de fauna silvestre	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Parte, obra o acción asociada	Cables conductores y cable de guardo de las líneas de transmisión.
Acciones o medidas a implementar	<p><input type="checkbox"/> Se considera que el diseño de las estructuras de apoyo sea seguro, desarrollado de acuerdo a la Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos (SAG, 2015).</p> <p><input type="checkbox"/> El diseño considera la posición de los conductores debajo de la cruceta con aisladores suspendidos, con acoplamiento bola y rótula (ball and socket).</p> <p>Se instalarán desviadores de vuelo. Estos dispositivos serán ubicados en los cables de guardia o de comunicaciones, específicamente en el Tramo III de la línea (Nueva Pozo Almonte-Parinacota) en los cruces de quebrada Tiliviche, Tana, Camarones, Vitor, Acha, Llosyas y valle de Azapa y dentro de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, se dispondrán cada 10 metros de acuerdo a las recomendaciones de la Guía del Servicio Agrícola Ganadero (2015).</p>
Forma de control y seguimiento	Inspecciones de seguridad: Con el fin de generar las medidas de control y acciones correctivas adecuadas para las actividades asociadas al Proyecto, se implementará un procedimiento de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	inspección, ligado a la prevención de riesgos ambientales.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ICE Sección 9.1, Tabla 9.1.10 EIA Capítulo 8: Sección 8.4.12

13.1.11. Caída de torres o líneas de transmisión	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Parte, obra o acción asociada	Estructuras de la línea de transmisión.
Acciones o medidas a implementar	<input type="checkbox"/> Durante toda la operación del Proyecto, se realizarán diversos tipos de inspecciones, con el objeto de detectar tempranamente cualquier posible hallazgo que potencialmente pueda originar un incidente en la LTE. <input type="checkbox"/> De acuerdo a los hallazgos detectados durante las actividades de inspección, se determinarán y programarán los mantenimientos preventivos necesarios para evitar incidentes en la LTE. En caso de que los hallazgos sean potencialmente riesgosos, se procederá a realizar los mantenimientos correctivos necesarios, con el fin de acondicionar la línea a un estado óptimo de operación.
Forma de control y seguimiento	Inspecciones de seguridad: Con el fin de generar las medidas de control y acciones correctivas adecuadas para las actividades asociadas al Proyecto, se implementará un procedimiento de inspección, ligado a la prevención de riesgos ambientales
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ICE Sección 9.1, Tabla 9.1.11 EIA Capítulo 8: Sección 8.4.13

13.1.12. Pendientes abruptas, eventos de altas precipitaciones y sísmicos	
Fase del Proyecto a la que aplica	<input type="checkbox"/> Fase de Construcción. <input type="checkbox"/> Fase de Operación. Fase de Cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todo el Proyecto, con especial cuidado en las zonas de quebradas y de pendientes abruptas.
Acciones o medidas a implementar	<input type="checkbox"/> Definición de las zonas seguras y programas de evacuación. <input type="checkbox"/> Las instalaciones de faena y frentes de trabajo deben mantenerse limpios y ordenados en todo momento. <input type="checkbox"/> Las salidas de emergencia de las oficinas y bodegas de las instalaciones de faena deben estar despejadas para su libre tránsito en caso de evacuación. <input type="checkbox"/> Todos los rack y estantes de oficinas y bodegas deben estar sujeto a la pared y contar con malla o baranda para evitar la caída de objetos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Todo lugar peligroso que pudiese ser un riesgo debe estar debidamente señalizado. <input type="checkbox"/> Se debe estar pendiente de los avisos de alerta temprana o alarmas generados por los medios de comunicación oficial. <input type="checkbox"/> En caso de darse una alerta, se deberán realizar inspecciones respecto al estanque de combustible, bodegas y sitios de almacenamiento, para prevenir emergencias. <input type="checkbox"/> En caso de darse una alerta preventiva, evitar realizar actividades de alto riesgo, especialmente en quebradas y pendientes. <input type="checkbox"/> La ubicación de los equipos extintores debe ser conocida por todos los trabajadores, cercana y de fácil identificación, demarcando el área donde serán ubicados. <input type="checkbox"/> Los extintores deben contar con la debida certificación y mantención al día, de acuerdo a la normativa vigente. <p>Mantener siempre en las instalaciones de faena y frentes de trabajo equipos de radio y elementos de seguridad necesarios para enfrentar cualquier eventualidad.</p>
Forma de control y seguimiento	Inspecciones de seguridad: Con el fin de generar las medidas de control y acciones correctivas adecuadas para las actividades asociadas al Proyecto, se implementará un procedimiento de inspección, ligado a la prevención de riesgos ambientales.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ICE Sección 9.1, Tabla 9.1.12 EIA Capítulo 8: Sección 8.4.14

13.2. PLAN DE EMERGENCIAS

13.2.1. Derrames o fugas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción. Fase de Cierre.
Parte, obra o acción asociada	Derivados del manejo y uso de combustibles. <input type="checkbox"/> Instalaciones de faena. <input type="checkbox"/> Campamento. Frentes de trabajo.
Acciones a implementar	En caso de producirse un derrame en la bodega, se debe mantener la calma, considerando que el sitio está provisto con las medidas de contención necesarias para evitar una emergencia mayor, que genere la afectación de sectores aledaños. <input type="checkbox"/> Eliminar todo tipo de fuente de calor en las cercanías que pudiera provocar un incendio. <input type="checkbox"/> Evaluar y determinar la magnitud del derrame. <input type="checkbox"/> En caso de ser un derrame menor, la misma persona que presenció el incidente debe: - Preparar sus equipos de seguridad y de control.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar los elementos de la estación de emergencia ambiental para contener y absorber el derrame. - Limpiar el sector y todos los residuos generados, junto con los elementos y EPP contaminados, descartarlos en un contenedor cerrado. - Una vez controlado el derrame, dar aviso al responsable de medio ambiente de terreno. <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> En caso de que el derrame sea de una magnitud mayor (caso improbable), deberá dar aviso a los encargados de seguridad y medio ambiente. <input type="checkbox"/> Se deberá evaluar el derrame para proceder a su recolección y limpieza <input type="checkbox"/> Si existe riesgo de incendio, aplicar el plan de emergencia respectivo. <input type="checkbox"/> Recoger y almacenar el material de contención de derrame. <input type="checkbox"/> Limpiar el área afectada. <input type="checkbox"/> Tanto el suelo contaminado como los EPP utilizados, deben ser descartados, almacenándolos en un contenedor hermético y derivado a la bodega de residuos peligrosos. <p>Se dará aviso al Titular del Proyecto respecto a la activación de plan, una descripción general de la situación y si se requirió la asistencia de organismos de emergencia.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>Una vez superada la emergencia, se procederá a informar mediante llamado telefónico y correo electrónico.</p> <p>El informe de notificación de emergencia será presentado en un plazo no mayor a las 48 horas de acontecido el evento, siendo presentado a la SMA, así como a los organismos con competencia en la materia.</p> <p>En un plazo máximo de 2 meses de acontecido el suceso, será presentado el informe de seguimiento de la emergencia.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>ICE Sección 9.1 Tabla 9.1.1 EIA Capítulo 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sección 8.3.1 <input type="checkbox"/> Sección 8.4.1 <p>Sección 8.4.9</p>
13.2.2. Incendios/Explosiones	
Fase del Proyecto a la que aplica	<p>Fase de Construcción</p> <p>Fase de Cierre</p>
Parte, obra o acción asociada	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Instalaciones de faena. <input type="checkbox"/> Campamento. <input type="checkbox"/> Frentes de trabajo. <input type="checkbox"/> Acciones derivadas del manejo y uso.
Acciones a implementar	Plan de emergencia general ante incendios y/o explosiones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Dar la alarma al momento de percatarse del incidente. <input type="checkbox"/> Dependiendo del sector en el cual se origine el incendio, se desconectará parcial o completamente la energía eléctrica. <input type="checkbox"/> Se realizarán las maniobras para extinción del incendio. <input type="checkbox"/> En caso de que el incendio no pueda ser controlado con los medios disponibles, se debe dar la alerta de evacuación y llamar inmediatamente a bomberos. <input type="checkbox"/> En caso de que se origine una explosión, dar la alerta de evacuación y llamar inmediatamente a bomberos. <input type="checkbox"/> Una vez extinguido el incendio, revisar bien el área para prevenir un rebrote. <input type="checkbox"/> Despejar y limpiar el área afectada. <input type="checkbox"/> Derivar los residuos generados a su respectivo sitio de almacenamiento, dependiendo de su característica de peligrosidad. <p>Se dará aviso al Titular del Proyecto respecto a la activación de plan, una descripción general de la situación y si se requirió la asistencia de organismos de emergencia.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>Una vez superada la emergencia, se procederá a informar mediante llamado telefónico y correo electrónico.</p> <p>El informe de notificación de emergencia será presentado en un plazo no mayor a las 48 horas de acontecido el evento, siendo presentado a la SMA, así como a los organismos con competencia en la materia.</p> <p>En un plazo máximo de 2 meses de acontecido el suceso, será presentado el informe de seguimiento de la emergencia.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>ICE Sección 9.1, Tabla 9.1.2</p> <p>EIA Capítulo 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sección 8.3.1 <input type="checkbox"/> Sección 8.4.1 <input type="checkbox"/> Sección 8.4.10

13.2.3. Derrames o fugas – Incendio/Explosiones	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Parte, obra o acción asociada	Caminos y rutas de tránsito
Acciones a implementar	<p>Aplicación de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Plan de emergencia ante incidentes vehiculares; <input type="checkbox"/> Plan de emergencia en caso de derrames o fugas de combustible; <p>Plan general ante incendios y/o explosiones</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>Una vez superada la emergencia, se procederá a informar mediante llamado telefónico y correo electrónico.</p> <p>El informe de notificación de emergencia será presentado en un plazo no mayor a las 48 horas</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<p>de acontecido el evento, siendo presentado a la SMA, así como a los organismos con competencia en la materia.</p> <p>En un plazo máximo de 2 meses de acontecido el suceso, será presentado el informe de seguimiento de la emergencia.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>ICE Sección 9.1, Tabla 9.1.4</p> <p>EIA Capítulo 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sección 8.3.1 <input type="checkbox"/> Sección 8.4.1 <input type="checkbox"/> Sección 8.4.3

13.2.4. Aguas servidas – Falla de operación	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Parte, obra o acción asociada	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Instalaciones de faena permanentes. <input type="checkbox"/> Campamento.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> El personal que identifique la filtración o rotura dará aviso inmediato a su supervisor directo. <input type="checkbox"/> Se procederá a evacuar el área y suspender el funcionamiento de la PTAS. <input type="checkbox"/> Se procederá a contactar a la empresa proveedora de baños químicos para la instalación de baños adicionales, los cuales serán utilizados hasta que se resuelva la emergencia. <input type="checkbox"/> Se aislará y contendrá la fuga o filtración, con el fin de evitar o minimizar la superficie de suelo contaminado. <input type="checkbox"/> En los sectores contaminados con aguas servidas, se procederá a limpiar y desinfectar. <input type="checkbox"/> Paralelamente se llamará a una empresa externa para que identifique, arregle o reemplace las piezas del sistema de alcantarillado que se encuentren en mal estado. <input type="checkbox"/> En caso de corresponder a una fuga directa desde la PTAS o producto de un mal funcionamiento de ésta, la empresa externa encargada de su manejo deberá arreglar o reemplazar las piezas que se encuentren en mal estado. <input type="checkbox"/> Todos los elementos utilizados en la contención y limpieza, así como los EPP y suelos contaminados, si aplicase, serán descartados y almacenados en un contenedor cerrado en la bodega de residuos no peligrosos. <input type="checkbox"/> Una vez haya sido reparado el punto de fuga o filtración, se procederá a efectuar un chequeo completo antes de autorizar el funcionamiento de la PTAS. <p>Se dará aviso al Titular del Proyecto respecto a la activación de plan, así como una descripción general de la situación.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez superada la emergencia, se procederá a informar mediante llamado telefónico y correo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<p>electrónico.</p> <p>El informe de notificación de emergencia será presentado en un plazo no mayor a las 48 horas de acontecido el evento, siendo presentado a la SMA, así como a los organismos con competencia en la materia.</p> <p>En un plazo máximo de 2 meses de acontecido el suceso, será presentado el informe de seguimiento de la emergencia.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>ICE Sección 9.1, Tabla 9.1.5</p> <p>EIA Capítulo 8:</p> <p><input type="checkbox"/> Sección 8.5.4</p>

13.2.5. Filtraciones de la lechada	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción asociada	Piscinas de lavado de camiones mixer que se habilitarán en los frentes de trabajo.
Acciones a implementar	<p>Dar aviso de la emergencia al momento de percatarse del incidente.</p> <p>Esperar a que la lechada termine de endurecer y se evapore toda el agua de lavado, con el fin de evitar un derrame si se realiza un trasvasije.</p> <p>Eliminar la lechada fragmentada, derivándola al sector de escombros.</p> <p>Retirar con precaución la capa de polietileno.</p> <p>Evaluar el nivel de infiltración.</p> <p>Preparar equipos de seguridad personal.</p> <p>Retirar manualmente el material infiltrado, junto con la tierra contaminada con la lechada.</p> <p>Limpiar el área afectada.</p> <p>Descartar todos los residuos, junto con los EPP, y disponerlos en su sector correspondiente.</p> <p>Instalar una nueva capa de polietileno en la piscina.</p> <p>Se dará aviso al Titular del Proyecto respecto a la activación de plan, una descripción general de la situación y si se requirió la asistencia de organismos de emergencia.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>Una vez superada la emergencia, se procederá a informar mediante llamado telefónico y correo electrónico.</p> <p>El informe de notificación de emergencia será presentado en un plazo no mayor a las 48 horas de acontecido el evento, siendo presentado a la SMA, así como a los organismos con competencia en la materia.</p> <p>En un plazo máximo de 2 meses de acontecido el suceso, será presentado el informe de seguimiento de la emergencia.</p>

Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ICE Sección 9.1, Tabla 9.1.6 EIA Capítulo 8: Sección 8.5.6
---	---

13.2.6. Incendio/Explosiones derivado del uso de equipos eléctricos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción. Fase de Cierre.
Parte, obra o acción asociada	<input type="checkbox"/> Instalaciones de faena y campamento. <input type="checkbox"/> Frentes de trabajo.
Acciones a implementar	Plan de emergencia general ante incendios y/o explosiones: <input type="checkbox"/> Dar la alarma al momento de percatarse del incidente. <input type="checkbox"/> Dependiendo del sector en el cual se origine el incendio, se desconectará parcial o completamente la energía eléctrica. <input type="checkbox"/> Se realizarán las maniobras para extinción del incendio. <input type="checkbox"/> En caso de que el incendio no pueda ser controlado con los medios disponibles, se debe dar la alerta de evacuación y llamar inmediatamente a bomberos. <input type="checkbox"/> En caso de que se origine una explosión, dar la alerta de evacuación y llamar inmediatamente a bomberos. <input type="checkbox"/> Una vez extinguido el incendio, revisar bien el área para prevenir un rebrote. <input type="checkbox"/> Despejar y limpiar el área afectada. <input type="checkbox"/> Derivar los residuos generados a su respectivo sitio de almacenamiento, dependiendo de su característica de peligrosidad. Se dará aviso al Titular del Proyecto respecto a la activación de plan, una descripción general de la situación y si se requirió la asistencia de organismos de emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez superada la emergencia, se procederá a informar mediante llamado telefónico y correo electrónico. El informe de notificación de emergencia será presentado en un plazo no mayor a las 48 horas de acontecido el evento, siendo presentado a la SMA, así como a los organismos con competencia en la materia. En un plazo máximo de 2 meses de acontecido el suceso, será presentado el informe de seguimiento de la emergencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ICE Sección 9.1, Tabla 9.1.8 EIA Capítulo 8: Sección 8.5.8

13.2.7. Atropello a personas – Atropello de fauna silvestre	
Fase del Proyecto a la que aplica	<input type="checkbox"/> Fase de Construcción. <input type="checkbox"/> Fase de Operación. <input type="checkbox"/> Fase de Cierre.
Parte, obra o acción asociada	Caminos y rutas de tránsito.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Acciones a implementar	<input type="checkbox"/> Dar aviso de la emergencia en caso de ocurrir un atropello de fauna. <input type="checkbox"/> Evaluar el estado del animal. En caso de que esté herido o no sea capaz de moverse por sí mismo, se enviará a una clínica veterinaria o centro de rehabilitación, previa coordinación con el encargado de fauna silvestre del SAG de la región correspondiente. Se tomará responsabilidad de todos los gastos que conlleven la recuperación del animal. <input type="checkbox"/> En caso que el animal esté muerto, se tomará un registro fotográfico para anexar a la ficha de registro. Posteriormente, se dará aviso oficial al encargado de fauna silvestre del SAG de la región correspondiente para que esté en conocimiento del incidente. Se dará aviso al Titular del Proyecto respecto a la activación de plan, una descripción general de la situación y si se requirió la asistencia de organismos de emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez superada la emergencia, se procederá a informar mediante llamado telefónico y correo electrónico. El informe de notificación de emergencia será presentado en un plazo no mayor a las 48 horas de acontecido el evento, siendo presentado a la SMA, así como a los organismos con competencia en la materia. En un plazo máximo de 2 meses de acontecido el suceso, será presentado el informe de seguimiento de la emergencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ICE Sección 9.1, Tabla 9.1.9 EIA Capítulo 8: Sección 8.5.9

13.2.8. Electrocutión o colisión de fauna silvestre	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Parte, obra o acción asociada	Cables conductores y cable de guardo de las líneas de transmisión.
Acciones a implementar	<input type="checkbox"/> Dar aviso de la emergencia en cuanto se detecte un ave herida por electrocutión o colisión. <input type="checkbox"/> Evaluar el estado del animal. En caso de que esté herido o no sea capaz de moverse por sí mismo, se enviará a una clínica veterinaria o centro de rehabilitación, previa coordinación con el encargado de fauna silvestre del SAG de la región correspondiente. Se tomará responsabilidad de todos los gastos que conlleven la recuperación del animal. <input type="checkbox"/> En caso que el ave esté muerta, se tomará un registro fotográfico para anexar a la Ficha de Registro. Posteriormente, se dará aviso oficial al Encargado de Fauna Silvestre del SAG de la región correspondiente para que esté en conocimiento del incidente. Se dará aviso al Titular del Proyecto respecto a la activación de plan, una descripción general de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	la situación y si se requirió la asistencia de organismos de emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez superada la emergencia, se procederá a informar mediante llamado telefónico y correo electrónico. El informe de notificación de emergencia será presentado en un plazo no mayor a las 48 horas de acontecido el evento, siendo presentado a la SMA, así como a los organismos con competencia en la materia. En un plazo máximo de 2 meses de acontecido el suceso, será presentado el informe de seguimiento de la emergencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ICE Sección 9.1, Tabla 9.1.10 EIA Capítulo 8: Sección 8.5.9

13.2.9. Pendientes abruptas, eventos de altas precipitaciones y sísmicos	
Fase del Proyecto a la que aplica	<input type="checkbox"/> Fase de Construcción. <input type="checkbox"/> Fase de Operación. <input type="checkbox"/> Fase de Cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todo el Proyecto, con especial cuidado en las zonas de quebradas y de pendientes abruptas.
Acciones a implementar	Plan de emergencia ante aluviones o deslizamientos de tierra: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Dar la alerta a toda la obra. <input type="checkbox"/> Detener las labores que se estén realizando. <input type="checkbox"/> Evaluar la magnitud del evento y de ser necesario alejarse del sector hacia zonas de seguridad. <input type="checkbox"/> En caso de que el prevencionista indique la evacuación del lugar, seguir todas las instrucciones indicadas. <input type="checkbox"/> En caso de ser necesario, contactar a bomberos. <input type="checkbox"/> En caso de que el evento se genere por precipitaciones, tener precaución con inundaciones, y aplicar los protocolos correspondientes de ser necesario. <input type="checkbox"/> En caso de ocurrir derrumbes con resultado de afectación de personal, solicitar asistencia de ambulancias y carabineros. <input type="checkbox"/> Despejar y limpiar las áreas de trabajo. <input type="checkbox"/> Derivar los residuos generados a su respectivo sitio de almacenamiento, dependiendo de su característica de peligrosidad. <input type="checkbox"/> Realizar una inspección visual a las diferentes áreas para determinar los riesgos e incidentes provocados. <input type="checkbox"/> En caso de producirse una fuga o derrame, aplicar el plan respectivo, dependiendo del residuo o producto filtrado. <input type="checkbox"/> En caso de generarse un incendio o explosión, aplicar el plan respectivo. <input type="checkbox"/> Sólo se podrá reincorporar a las actividades cuando se dé la autorización

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

	<p>correspondiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Se dará aviso al Titular del Proyecto respecto a la activación del presente plan u otro, así como una descripción general de la situación y si se requirió la asistencia de organismos de emergencia. <p>Plan de emergencia ante eventos de altas precipitaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> En caso de que se genere un aviso de alerta temprana producto de un evento de altas precipitaciones, se procederá a guardar los eventuales objetos que se encuentren esparcidos y/o desordenados, y se cubrirán los aparatos u objetos que puedan resultar dañados. <input type="checkbox"/> Se evitará realizar actividades que puedan poner en riesgo la salud e integridad de los trabajadores. <input type="checkbox"/> En las instalaciones de faena se mantendrán puertas y ventanas cerradas. <input type="checkbox"/> En caso de generarse un aluvión, seguir las indicaciones de protocolo correspondiente. <input type="checkbox"/> Despejar y limpiar las áreas de trabajo. <input type="checkbox"/> Derivar los residuos generados a su respectivo sitio de almacenamiento, dependiendo de su característica de peligrosidad. <input type="checkbox"/> Realizar una inspección visual a las diferentes áreas para determinar los riesgos e incidentes provocados. <input type="checkbox"/> En caso de producirse una fuga o derrame, aplicar el plan respectivo, dependiendo del residuo o producto filtrado. <input type="checkbox"/> En caso de generarse un incendio o explosión, aplicar el plan respectivo. <input type="checkbox"/> Sólo se podrá reincorporar a las actividades cuando se dé la autorización correspondiente. <input type="checkbox"/> Se dará aviso al Titular del Proyecto respecto a la activación del presente plan u otro, así como una descripción general de la situación y si se requirió la asistencia de organismos de emergencia. <p>Plan de emergencia ante eventos de altas precipitaciones.</p> <p>Asociado al riesgo de inundaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> En caso de inundación, desconecte la electricidad inmediatamente. <input type="checkbox"/> Dar aviso a bomberos. <input type="checkbox"/> Evacuar al personal que se encuentre en el sector. <input type="checkbox"/> Corroborar que todas las personas se encuentren bien y sin daño. En caso de reportar heridos, derivar a un centro asistencial. <input type="checkbox"/> Se dará aviso al Titular del Proyecto respecto a la activación de plan, una descripción general de la situación y si se
--	---

	<p>requirió la asistencia de organismos de emergencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Despejar y limpiar el área afectada. <input type="checkbox"/> Derivar los residuos generados a su respectivo sitio de almacenamiento, dependiendo de su característica de peligrosidad. <input type="checkbox"/> Realizar una inspección visual a las diferentes áreas para determinar los riesgos e incidentes provocados. <input type="checkbox"/> En caso de producirse una fuga o derrame, aplicar el plan respectivo, dependiendo del residuo o producto filtrado. <input type="checkbox"/> En caso de generarse un incendio o explosión, aplicar el plan respectivo. <input type="checkbox"/> Sólo se podrá reincorporar a las actividades cuando se dé la autorización correspondiente. <p>Plan de emergencia ante movimientos sísmicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> En caso de producirse un movimiento sísmico de mediana intensidad, debe mantener la calma y permanecer en el lugar de trabajo. <input type="checkbox"/> Evaluar el sector donde se encuentra, para determinar los pasos a seguir. <input type="checkbox"/> En caso de caída de objetos, se debe proteger en las áreas seguras dentro del mismo sector de trabajo, identificadas durante las capacitaciones y simulacros. <input type="checkbox"/> En caso de que aumente la intensidad del sismo, debe evacuar caminando el sector en que se encuentra, y dirigirse con calma a la zona de seguridad colectiva. <input type="checkbox"/> En caso de generarse deslizamientos de tierra, iniciar el plan de emergencia correspondiente, evacuando el lugar. <input type="checkbox"/> Corroborar que todas las personas se encuentren bien y sin daño. En caso de reportar heridos, evaluar si puede ser atendido en la misma instalación o derivado a un centro asistencial <input type="checkbox"/> Realizar una inspección visual a las diferentes áreas para determinar los riesgos e incidentes ocasionados por el temblor. <input type="checkbox"/> En caso de producirse una fuga o derrame, aplicar el plan respectivo, dependiendo del residuo o producto filtrado. <input type="checkbox"/> En caso de generarse un incendio o explosión, aplicar el plan respectivo. <input type="checkbox"/> Sólo se podrá reincorporar a las actividades cuando se dé la autorización correspondiente. <input type="checkbox"/> Se dará aviso al Titular del Proyecto respecto a la activación de plan, una descripción general de la situación y si se requirió la asistencia de organismos de emergencia. <p>En caso de ser un terremoto de alta intensidad, no se podrá volver a las labores hasta que REDENOR S.A. evalúe todas las estructuras e</p>
--	--

	instalaciones.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez superada la emergencia, se procederá a informar mediante llamado telefónico y correo electrónico. El informe de notificación de emergencia será presentado en un plazo no mayor a las 48 horas de acontecido el evento, siendo presentado a la SMA, así como a los organismos con competencia en la materia. En un plazo máximo de 2 meses de acontecido el suceso, será presentado el informe de seguimiento de la emergencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ICE Sección 9.1, Tabla 9.1.12 EIA Capítulo 8: Sección 8.5.10, Sección 8.5.11

14. Que, se ha podido establecer que el Proyecto no genera o presenta los efectos, características o circunstancias a que se refiere el artículo 85 del Reglamento del SEIA, en base al contenido de las actas de las reuniones realizadas con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el Proyecto.

15. Que, durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

15.1 Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Todas las observaciones ciudadanas recibidas cumplieron con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N° 19.300 y en los artículos 83 y 95 del RSEIA.

15.2 Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N° 19.300 y en el artículo 90 del Reglamento del SEIA son las siguientes:

1. **OBSERVANTE:** Cecilia Larroulet Irrázaval

Observación:

Tema: Inexistencia de plan de manejo y/o mitigación relacionado a los impactos ambientales dentro de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal.

Fundamentación: Parte de la localización del proyecto será dentro de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, lugar protegido por el Estado bajo la Ley N°18362 (1984) de Áreas Protegidas del Estado, Artículo 25, por lo que se prohíbe:

a) Causar deterioro en las instalaciones existentes.

b) Vaciar o depositar basuras, productos químicos, desperdicios o desechos de cualquier naturaleza o volumen en los sistemas hídricos o en lugares no habilitados para el efecto.

c) Ingresar a ellas sin autorización o sin haber pagado el derecho a ingreso.

d) Pernoctar, merendar, encender fuego o transitar en los lugares o sitios que no se encuentren expresamente habilitados o autorizados para ello.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

- e) Destruir o dañar bienes culturales, así como su transporte, tenencia y comercialización.
- f) Ejecutar cualquier otra acción contraria a los objetivos de la categoría o unidad de manejo respectiva.
- g) Remover o extraer suelo, hojarasca, humus, turba, arena, ripio, rocas o tierra.
- h) Intimidar, capturar, sacar o dar muerte a ejemplares de la fauna.
- i) Cortar, arrancar, sacar, extraer o mutilar ejemplares de la flora.
- j) Destruir nidos, lugares de reproducción o crianza o ejecutar acciones que interfieran o impidan el cumplimiento del ciclo de reproducción de las especies de fauna.
- k) Recolectar huevos, semillas o frutos.
- l) Introducir ejemplares de flora y fauna ajenos al manejo de la unidad respectiva.
- m) Provocar contaminación acústica o visual.

El área a intervenir corresponde a un tramo de 17 km, que serán afectados por el Proyecto en sus fases de construcción y operación. A pesar de que en el EIA se menciona que el área a intervenir está desprovista de vegetación (COMTEC, 2018), igualmente se podría ver afectada la vegetación existente en el lugar, en especial los Tamarugales, siendo extraída para instalación de torres de alta tensión, y posiblemente el deterioro del suelo y generación de contaminación y desechos producto del flujo de maquinaria y de personas en las actividades diarias del Proyecto (IBERDROLA, 2018). Por lo tanto, las letras a), b) e i) del Artículo 25 de la Ley podrían verse afectadas en la instalación del Proyecto. Adicionalmente, en el estudio del presente proyecto se establece que no se generarán o presentarán riesgos susceptibles de ser afectados en recursos y/o áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, entre otros. Por lo que no queda claro la manera en que se manejarán estos impactos dentro de la reserva, sin incluir un plan de manejo u obras de mitigación y/o reparación por los posibles efectos.

Respuesta:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe aclarar que el Proyecto no contempla, en ninguna de sus fases, la intervención de especies de *Prosopis Tamarugo*. Al efecto, y en atención a que se trata de una especie protegida, se presentó como compromiso Voluntario un Plan de Protección de la Especie, el que tiene por objeto precisamente asegurar su protección, detallándose en la siguiente tabla:

Compromiso ambiental voluntario medidas de protección para la especie <i>Prosopis tamarugo</i>	
Impacto no significativo asociado	C-FV-1: Efecto adverso sobre la vegetación por alteración de formaciones vegetales nativas; C-FV-2: Efecto adverso significativo sobre la flora por pérdida de ejemplares de especies en categoría de conservación; y C-FV-3: Pérdida o alteración del bosque nativo de preservación por las obras del Proyecto.
Componente	Flora y Vegetación
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción (previo a).
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: proteger la especie de <i>Prosopis tamarugo</i> dentro del área de influencia. Descripción: se implementarán medidas de protección y control, en atención a que el trazado atraviesa formaciones con presencia de esta especie.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Compromiso ambiental voluntario medidas de protección para la especie <i>Prosopis tamarugo</i>	
	<p><u>Justificación:</u> la Pampa del Tamarugal presenta amplios sectores desprovistos de vegetación en conjunto con formaciones de matorral poco denso con presencia de ejemplares aislados de <i>Prosopis tamarugo</i>, y una pequeña porción de bosque nativo de <i>Prosopis tamarugo</i> (la cual no presenta obras). Considerado que se realizarán obras en la Pampa del Tamarugal, se proponen medidas de control para proteger la especie dentro del área de influencia.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> las medidas se proponen para todos aquellos sectores de la Pampa del Tamarugal que presenten ejemplares de <i>Prosopis tamarugo</i> y que se encuentran dentro del área de influencia, principalmente en las formaciones vegetales de Matorral arbóreo de <i>Atriplex atacamensis</i> y <i>Prosopis tamarugo</i>, Estepa arbórea de <i>Prosopis tamarugo</i> y la formación Bosque nativo de <i>Prosopis tamarugo</i>.</p> <p><u>Forma:</u> las medidas de protección y control serán las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se instalará señalética prohibiendo cualquier tipo de intervención e indicando que se trata de una especie en peligro. • Se instalarán áreas de descanso, las que proveerán de sombra para el descanso de los trabajadores, con el objeto de que no se acerquen a los ejemplares de esta especie. • Se instalará señalética prohibiendo el paso a aquellos sectores sensibles. • Se prohibirá la extracción de germoplasma. • Por otra parte, para las actividades de tendido de conductor, los tamarugos que se localicen bajo la zona de influencia de tendido serán resguardados por medio de portales de protección, similares a los utilizados para los atraviesos de caminos y líneas existentes. Estos portales serán de menor tamaño, contruidos por medio de estacas de madera y retirados una vez se haya desafectado el área. <p><u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de la Fase de Construcción.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá al comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA, contra la entrega del informe que dé cuenta de la implementación de la medida.
Forma de control y seguimiento	La forma de control y seguimiento serán los informes que den cuenta de la implementación del compromiso. Un primer informe con la implementación del cercado de los ejemplares de <i>Prosopis tamarugo</i> con cartografía asociada y fotografías, y un informe final una vez terminada la Fase de Construcción del tramo que se proyecta en la pampa del Tamarugal.

Estas medidas se proponen para todos aquellos sectores de la Pampa del Tamarugal que presenten ejemplares de *Prosopis tamarugo* y que se encuentran dentro del área de influencia, principalmente en las formaciones vegetales de Matorral arbóreo de *Atriplex atacamensis* y *Prosopis tamarugo*, Estepa arbórea de *Prosopis tamarugo* y la formación Bosque nativo de *Prosopis tamarugo*.

Adicionalmente, se hace presente que en Adenda N° 1, el Titular presentó parcelas de inventario forestal para cada una de las unidades vegetacionales que se emplazan en el área de influencia del Proyecto, identificando en ellas las especies presentes, su condición y estado sanitario. Asimismo, se en el Anexo III.1. de la Adenda N° 1 el Titular acompañó una georreferenciación de cada uno de los individuos de *Prosopis tamarugo* dentro del área de intervención del Proyecto. Lo anterior, facilita el seguimiento y fiscalización por parte de la Autoridad Ambiental y, en definitiva, asegurar la no alteración de las formaciones de *Prosopis tamarugo*.

Por otra parte, en relación al impacto en el suelo, se evaluó el impacto por la pérdida de suelos (impacto C-SU-1) y por la alteración de sus propiedades físicas (impacto C-SU-2). Según los resultados de la evaluación, el impacto por pérdida de suelos no es significativo considerando la baja extensión del impacto, ya que solamente se afectará la base de las estructuras (0,0196 ha), así como la baja intensidad y la ausencia de un efecto sinérgico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

En cuanto al impacto por alteración de las propiedades físicas del suelo, éste tampoco es significativo, pues es de baja intensidad, parcialmente reversible (pues se realizarán acciones correctivas al terminar la Fase de Operación, desmantelando las estructuras) y tampoco presenta un efecto sinérgico.

De este modo, no aplica comprometer medidas de compensación al no generar un impacto significativo en el componente. Los resultados de la evaluación de impactos sobre flora y vegetación se presentan en el numeral 5.2.6 del presente documento y los correspondientes al suelo se presentan en el numeral 5.2.5 del presente documento.

Respecto a los residuos, su manejo y disposición final será realizada conforme a lo establecido en la normativa atingente, por lo que no se considera una exposición de contaminantes debido a impactos de emisiones sobre los recursos naturales, incluidos el suelo, el agua y el aire.

En conclusión, por lo anteriormente señalado, no se prevé que el proyecto incurra en alguna infracción a lo establecido en las letras a), b) e i) del Artículo 25 de la Ley N° 18.362, contemplándose los resguardos correspondientes respecto de la inquietud planteada en la observación.

2. OBSERVANTE: Beatriz Catalina Gómez Bastías

Observación:

La Golondrina de mar negra (*Oceanodroma markhami*) es un ave que habita entre las regiones de Arica y Parinacota y Coquimbo, la cual se encuentra en categoría de peligro de extinción de acuerdo a Torres-Murra y Lemus (2013). Junto a esto se suman los numerosos rescates de esta especie a cargo del SAG, situación que ocurre hace más de diez años. Es por esto, que se sugiere ampliar la línea de base, en el componente fauna, con el propósito de determinar si es que el proyecto generará impactos significativos adversos sobre dicha especie, y de ser así, hacerse cargo del impacto mediante medidas de mitigación.

Fundamentación:

Según la Ley 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Artículo 37 se señala que “*El reglamento fijará el procedimiento para clasificar especies las especies de flora y fauna silvestre, sobre la base de antecedentes científico-técnicos, y según su estado de conservación, en las siguientes categorías: extinguidas, en peligro de extinción, vulnerables, raras, insuficientemente conocidas y fuera de peligro*”; y el artículo 38: “*Los organismos competentes del Estado confeccionarán y mantendrán actualizado un inventario de flora y fauna silvestre y fiscalizarán las normas que imponen en restricciones a su corte, captura, caza, comercio y transporte, con el objeto de adoptar las acciones y medidas tendientes a conservar la diversidad biológica y preservar dichas especies.*”

Los inventarios indicados en el inciso precedente privilegiarán a las especies consideradas en las siguientes categorías de conservación: extinguidas, en peligro de extinción, vulnerables, raras e insuficientemente conocidas”.

Además, el proyecto, al situarse dentro de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, es protegido por el Estado tras el amparo de la Ley N°18362 (1984) de Áreas Protegidas del Estado, Artículo 25, prohibiendo así:

h) Intimidar, capturar, sacar o dar muerte a ejemplares de la fauna.

j) Destruir nidos, lugares de reproducción o crianza o ejecutar acciones que interfieran o impidan el cumplimiento del ciclo de reproducción de las especies de fauna.

Por otro lado, según el Artículo 6 del Reglamento del SEIA, D.S N°40 de 2013: “El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera o presenta efectos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables”. Por lo tanto, sobre la base de los antecedentes de la descripción del proyecto y la línea de base del componente fauna, corresponde identificar y evaluar si el proyecto o actividad genera efectos adversos significativos sobre el componente fauna silvestre; los que pueden clasificarse en 5 grupos:

1. Destrucción o pérdida de hábitat
2. Fragmentación de hábitat
3. Pérdida de fauna (colisión, electrocución y barotrauma)
4. Introducción de especies exóticas.
5. Electromagnetismo.

Para el caso del presente proyecto, y teniendo en cuenta la presencia de la especie golondrina de mar negra y de nidificaciones de ésta en el área por donde se construirán las líneas de transmisión eléctrica, se considera la posibilidad de impactos como la destrucción o pérdida de hábitat, por cuanto pueden pasar a llevar las zonas de nidificación y destruirlos como también se podría generar una alteración y fragmentación del hábitat de la especie al interrumpir su trayecto común instalando las torres de las líneas de transmisión eléctrica consideradas en el proyecto. Asimismo, las aves circundantes podrían colisionar con los cables de las torres (SAG, 2015), lo que llevaría a su muerte y además, debe considerarse la gravedad de esto teniendo en cuenta que es una especie catalogada como en peligro de extinción.

El proyecto debe incorporar, dentro de los impactos descritos en el capítulo 4 “Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto”, la posible afectación de la especie Golondrina de mar negra (*Oceanodroma markhami*) en las distintas fases del proyecto.

“Impacto C-AS-4: Posible modificación en la abundancia de la comunidad de avifauna por colisiones con tendido eléctrico y cable de guardia.

Descripción del impacto

“Impacto O-AS-1: Posible disminución en la abundancia de la comunidad de avifauna debido a colisión y/o electrocución con tendido eléctrico”.

Respuesta:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que se realizaron estudios complementarios con el objeto de identificar los sitios de nidificación de la especie *Oceanodroma markhami* (golondrina de mar negra) presentes en el área del Proyecto. De este estudio se identificó que el trazado cruza la colonia Arica, específicamente tres subcolonias denominadas: Pampa Camarones; Pampa Chaca y Pampa Chuño, abarcando una extensión de aproximadamente 35 km de largo. De la región de Tarapacá, el Proyecto atraviesa la colonia Jarza (entre las estructuras 237 a 243).

En base a estos nuevos antecedentes, se reevaluaron impactos ya considerados originalmente, así como también nuevos impactos asociados a estas colonias.

Del total de impactos evaluados y reevaluados asociados a la especie *Oceanodroma markhami* (golondrina de mar negra), resulta de Jerarquía Significativo el impacto C-AS-5: “Pérdida de superficie de hábitat de nidificación para la especie *Oceanodroma markhami* por obras temporales y permanentes”. Con la construcción de las obras, se podrían destruir las cavidades que son utilizadas para la nidificación por esta especie lo que llevaría a una pérdida de superficie disponible para su nidificación. La descripción del impacto se detalla en el Adenda N°1: Anexo III.4 y Anexo V.1 y en el numeral 31 de la Adenda Complementaria.

Para este impacto se han establecido dos medidas: una de mitigación, denominada “Protección a los sitios de nidificación de la especie *Oceanodroma markhami*” y otra de compensación, denominada

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

“Estudio de los sitios de nidificación de la especie *Oceanodroma markhami* en época reproductiva”. El detalle de estas medidas se puede ver en los numerales 8.2 y 8.11 del presente documento.

Por otra parte, la evaluación de los impactos C-AS-4 y O-AS-1 (relacionados con la colisión de la especie con el tendido) resultaron No Significativos, para lo cual se incorporó el compromiso voluntario de instalación de disuasores de vuelo en el cable de guardia de la línea de transmisión, en los tramos que pasa por las colonias de nidificación anteriormente descritas. El detalle de este compromiso ambiental voluntario se detalla en el numeral 13.1.13 del presente documento.

Por otro lado, si bien el Proyecto cruza un área de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, este cruce se realiza en un área de desierto absoluto, donde no se registraron sitios de nidificación ni lugares de reproducción o crianza, tanto en la línea de base como en estudios complementarios. Asimismo, se aclara que dentro de las obras y actividades no se contempla el intimidar, capturar o dar muerte a ejemplares de la fauna silvestre, teniendo prohibido a todos los trabajadores la actividad de caza de ejemplares de fauna silvestre. A su vez, previo a las actividades de construcción se contempla la realización de charlas de inducción ambiental a todos los trabajadores, las que tienen por objeto instruir sobre estas restricciones.

Cabe señalar, además, que se ha establecido una condición para el proyecto, consistente en el monitoreo en atravesos de sitios de nidificación, con el propósito de registrar el número de ejemplares de *O. Markhami* que eventualmente pudieran colisionar con la LTE, enviando informes de este monitoreo a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Servicio Agrícola y Ganadero. El detalle de esta condición se puede ver en el numeral 13.2.1 del presente documento.

3. OBSERVANTE: Fernando Anand Medrano Martínez

Observación:

El estudio de línea base fue realizado de forma inapropiada e insuficiente, puesto que pese a que una sección del proyecto se emplaza sobre la mayor colonia reproductiva de *Oceanodroma markhami* (Golondrina de mar negra) a nivel mundial (con una estimación de 17.000 parejas, considerando las subcolonias de Chaca y Camarones, Barros et al. en prensa), no se da cuenta de aquello (véanse anexos en el siguiente enlace:

http://seia.sea.gob.cl/archivos/2018/11/20/fbb_pasted_image_0_1.png).

Cabe mencionar que *Oceanodroma markhami* fue evaluada en el 14° proceso como una especie en la categoría “En Peligro” (14° RCE) por motivos entre los que se cuenta su reducido número de colonias reproductivas y el grado de amenaza al que éstas están expuestas. Dentro de aquellas amenazas, la instalación de una línea de transmisión eléctrica sobre o en las cercanías de las colonias generará: (i) la destrucción de nidos por obras de diverso tipo (ej: caminos, excavaciones, instalación de faenas, etc.) y (ii) la colisión de ejemplares durante sus vuelos nocturnos con las propias líneas de transmisión eléctrica (por vuelos de volantes alrededor de los nidos o por el tránsito entre el mar y las colonias de los adultos). Ambos elementos son inherentes al proyecto, tal como está planteado en los términos actuales.

Adicionalmente, el proyecto tiene el riesgo de ocasionar muerte de ejemplares a través de la atracción ocasionada por la iluminación artificial de las cinco faenas proyectadas. Es relevante mencionar que la colonia se encuentra emplazada en un sustrato irremplazable, por lo que cada cavidad perdida es un nido que no podrá ser usado jamás.

A partir de lo anterior, la evaluación de impactos presenta omisiones considerables respecto de esta especie y sus colonias reproductivas, deficiencias que redundan en una omisión total de medidas de mitigación, compensación o reparación acordes a los impactos mencionados.

Vistas aquellas deficiencias, se solicita:

1. Desplazar el trazado del proyecto comprendido entre las torres 316 y 388 (Pampa Camarones), en al menos 5 km hacia el este, evitando así tanto la perturbación directa de la colonia reproductiva

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

como la posibilidad de colisión en los vuelos nocturnos que las aves realizan entre el océano y las colonias.

2. Realizar nuevamente la línea base para el sector de Pampa Chaca, para evaluar si existen nidos en el sector
3. Adoptar medidas preventivas que permitan evitar los efectos de la iluminación nocturna sobre las aves.
4. Incorporar dispositivos anticolidión en las cercanías de las colonias y cruce de quebradas.

Respuesta:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que se realizaron estudios complementarios con el objeto de identificar los sitios de nidificación de la especie *Oceanodroma markhami* (golondrina de mar negra) presentes en el área del Proyecto. De este estudio se identificó que el trazado cruza la colonia Arica, específicamente tres subcolonias denominadas: Pampa Camarones; Pampa Chaca y Pampa Chuño, abarcando una extensión de aproximadamente 35 km de largo. De la región de Tarapacá, el Proyecto atraviesa la colonia Jarza (entre las estructuras 237 a 243).

En base a estos nuevos antecedentes, se reevaluaron impactos ya considerados originalmente, así como también nuevos impactos asociados a estas colonias.

Del total de impactos evaluados y reevaluados asociados a la especie *Oceanodroma markhami* (golondrina de mar negra), resulta de Jerarquía Significativo el impacto C-AS-5: “Pérdida de superficie de hábitat de nidificación para la especie *Oceanodroma markhami* por obras temporales y permanentes”. Con la construcción de las obras, se podrían destruir las cavidades que son utilizadas para la nidificación por esta especie lo que llevaría a una pérdida de superficie disponible para su nidificación. La descripción del impacto se detalla en el Adenda N°1: Anexo III.4 y Anexo V.1 y en el numeral 31 de la Adenda Complementaria.

Para este impacto se han establecido dos medidas: una de mitigación, denominada “Protección a los sitios de nidificación de la especie *Oceanodroma markhami*” y otra de compensación, denominada “Estudio de los sitios de nidificación de la especie *Oceanodroma markhami* en época reproductiva”. El detalle de estas medidas se puede ver en los numerales 8.2 y 8.11 del presente documento.

Por otra parte, la evaluación de los impactos C-AS-4 y O-AS-1 (relacionados con la colisión de la especie con el tendido) resultaron No Significativos, para lo cual se incorporó el compromiso voluntario de instalación de disuasores de vuelo en el cable de guardia de la línea de transmisión, en los tramos que pasa por las colonias de nidificación anteriormente descritas. El detalle de este compromiso ambiental voluntario se detalla en el numeral 13.1.3 del presente documento.

Además, la evaluación del impacto C-AS-6: “Colisión y/o desorientación (Fallout) de ejemplares de *Oceanodroma markhami* por contaminación lumínica” resultó No Significativo. Cabe señalar que las obras y actividades del Proyecto, tanto en sus fases de construcción, como de operación y cierre, no consideran la realización de actividades ni ejecución de obras en horario nocturno, así como tampoco se contempla la iluminación nocturna de los frentes de trabajo. Con respecto a las instalaciones de faena, éstas se encuentran lejanas a las colonias (más de 12 kilómetros) y su iluminación será reducida, se utilizará luminaria externa con temporizadores o sensores con luces cálidas (LED), de baja intensidad, dirigidas al suelo y con protecciones laterales, lo cual minimiza la contaminación lumínica.

Por otro lado, si bien el Proyecto cruza un área de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, este cruce se realiza en un área de desierto absoluto, donde no se registraron sitios de nidificación ni lugares de reproducción o crianza, tanto en la línea de base como en estudios complementarios.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Asimismo, se aclara que dentro de las obras y actividades no se contempla el intimidar, capturar o dar muerte a ejemplares de la fauna silvestre, teniendo prohibido a todos los trabajadores la actividad de caza de ejemplares de fauna silvestre. A su vez, previo a las actividades de construcción se contempla la realización de charlas de inducción ambiental a todos los trabajadores, las que tienen por objeto instruir sobre estas restricciones.

Cabe señalar, además, que se ha establecido una condición para el proyecto, consistente en el monitoreo en atravesos de sitios de nidificación, con el propósito de registrar el número de ejemplares de *O. Markhami* que eventualmente pudieran colisionar con la LTE, enviando informes de este monitoreo a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Servicio Agrícola y Ganadero. El detalle de esta condición se puede ver en el numeral 13.2.1 del presente documento.

4. OBSERVANTE: Junta Vecinal San Miguel de Azapa

Observaciones:

Observación N° 1: “Sobre la metodología de difusión del proyecto”

La primera de las observaciones ciudadanas que la comunidad de San Miguel de Azapa realiza es sobre los métodos de difusión empleados por el titular, los cuales son respaldados por la institucionalidad.

Como comunidad estamos conscientes que el plazo legal para difundir el proyecto es de 60 días. Sin embargo, considerando la característica de alcance interregional de este proyecto, esperábamos que su proceder fuera ágil, procurando que todas las comunidades afectadas fueran informadas e incorporadas al proceso de participación ciudadana en plazos coherentes.

Su lentitud para difundir y conocer nuestra percepción influyó negativamente en nuestro derecho de participar como ciudadanos. Como Ud sabrán, la asesoría especializada que estamos desarrollando fue autorizada los últimos 7 días del plazo establecido, lo cual nos impidió poder realizar una difusión adecuada para lograr convocatoria. Por ende, enviamos las siguientes observaciones en base al tiempo que nos quedó para “reaccionar”.

Es importante mencionar que la publicación en el extracto diario oficial, como método oficial de difusión, no es para la comunidad un efectivo canal de difusión. En primer lugar, porque no es habitual para la comunidad acceder al diario oficial, como sí lo son otros canales de difusión a los cuales se accede constantemente. En segundo lugar, atendiendo a que el anuncio fue publicitado por medios radiales, es fundamental exponer que la señal de radio en la comuna de Arica no cubre completamente el territorio del valle, por tanto, no es correcto afirmar que se realizó una responsable y pertinente difusión. El proyecto se está ejecutando sin ser informado a la comunidad local.

Además de sostener que los canales no fueron los indicados, es posible corroborar esta información con el ORD N° 745 del Director Nacional de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, de fecha 12 de septiembre 2018, quien expresa que son numerosas las organizaciones territoriales e indígenas que no fueron identificadas en la línea base del proyecto.

En razón de nuestro descontento y preocupación, solicitamos al titular que finalizada la caracterización que solicita el ORD mencionado, éste sea socializado con nuestra organización enviando una copia de la respuesta a nuestra personería jurídica, lo cual nos permitirá mantenernos organizados en razón del proyecto.

Observación N° 2: “Sobre Consulta Indígena”

Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Los territorios declarados como área de influencia lo son en razón de la habitabilidad de familias, comercio agrícola, valoración patrimonial y uso ceremonial simbólico del espacio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Dejamos en manifiesto esta aclaración, para solicitar al titular la reconsideración de una Consulta Indígena de acuerdo al tratado 169 de la OIT incluyendo en esta oportunidad a las comunidades que no fueron informadas en la línea base y que ahora son su responsabilidad caracterizar.

Si bien el proyecto considera medidas de mitigación y prevención, estas se basan en el impacto que generará al área residencial y agrícola de los territorios, no considerando que los cerros para las comunidades indígenas del valle de Azapa, y para la ciudad de Arica, son espacios sagrados donde la cosmovisión andina atribuye representación de divinidades y espacios propicios para rogativas propias del calendario agrícola y religioso de la comunidad. Galdames, Rosas y Díaz (2016)

De acuerdo a los artículos N° 13 del Convenio de la OIT, “los gobiernos deberán respetar la importancia especial que para las culturas y valores espirituales de los pueblos interesados reviste su relación con las tierras o territorios, o con ambos, según los casos que ocupan o utilizan de alguna otra manera y en particular los aspectos colectivos de esa relación”.

Respecto a esta importancia especial, queremos puntualizar que el titular no hizo caracterización de las festividades de “Cruces de Mayo” en el área de influencia ni espacios sagrados para rogativas, por lo cual solicitamos su pronunciamiento respecto a esta observación en particular.

Observación N° 3: Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

El EIA declara afectación sobre zonas de interés turístico e interrupción del habitual tránsito de peregrinos en las fiestas tradicionales. Frente a esto, como comunidad de residentes del valle de Azapa declaramos que la afectación al ámbito del turismo tendrá más alcances de los que se estiman en el informe y esto se debe a que la mirada desde la cual se aborda el turismo no considera la noción de “paisaje cultural”.

En relación al “paisaje”, el EIA presentado por el titular, entiende al paisaje como un componente estético, aludiendo a alteraciones de intrusión visual, aumento de artificialidad y aumento de atributos estéticos del proyecto. Sin embargo, esta asesoría sugiere la consideración del término “paisaje cultural” definido por UNESCO como: “el trabajo combinado de la naturaleza y el hombre, que expresa una larga e íntima relación de las personas y su medio ambiente”.

De acuerdo al término propuesto por Hernández (2009:170), el paisaje cultural es “un concepto complejo, resultado de la combinación de aspectos diversos como son los naturales, los históricos y los funcionales, pero adquiere también valor simbólico y subjetivo al ser considerado reflejo de la herencia cultural de un pueblo, de su identidad y resultado de unas prácticas históricas ejercidas por un grupo humano sobre el territorio”.

El titular, al no considerar el concepto de “paisaje cultural” estaría omitiendo los potenciales riesgos para el turismo del valle. Azapa es el entorno y hogar de diversas comunidades que coexisten en equilibrio desde tiempos prehispánicos. Dada la riqueza patrimonial arqueológica del valle, este se ha transformado en un especial sitio para los turistas nacionales e internacionales, sumado a que Arica es considerado destino consolidado por la estrategia nacional de turismo.

El valor turístico del valle no sólo recae en la naturaleza de los hallazgos arqueológicos sino en la contemplación del entorno, de la visual de un valle que a la fecha es poco intervenido por otras que interfieran en su paisaje natural.

Por otra parte, la línea base del EIA se mencionan las festividades religiosas y culturales, la cuales se verán afectadas desde la perspectiva del turismo. Frente a esto, es importante destacar que estas, incluyendo los espacios de relevancia cultural como las iglesias y sitios arqueológicos poseen una valoración simbólica por parte de la comunidad, la cual manifestamos se verá afectada porque constituyen nuestro paisaje cultural.

Observación N° 4: “Riesgo para la salud de la población”

Es importante mencionar que el EIA no identifica las sustancias peligrosas que serán manipuladas y almacenadas en las faenas de construcción del proyecto. De acuerdo al ORD N°B32/4330 del Jefe de Departamento de Salud Ambiental, demanda al titular que “identifique y cuantifique estas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

sustancias”. Este es uno de los aspectos más preocupantes del proyecto, dado que, en la historia de nuestra ciudad, este tipo de irregularidades causaron graves e irreparables daños en la salud de muchas generaciones por contaminación por plomo. Como comunidad de individuos directamente afectados exigimos al titular se nos replique por copia la respuesta que está solicitando el Departamento de Salud Ambiental, y por lógica esperamos que este se realice previo al inicio de las obras declarado en el EIA. Asimismo, solicitamos nos expongan las medidas de prevención, y plan de acción en caso de accidentes.

Por otra parte, la comunidad residente del sector de las Llosyas expone su preocupación por los posibles efectos negativos en la salud que generará el levantamiento de material particulado. Por tanto, solicitamos al titular que realice un estudio para estimar el posible daño y que proponga medidas de prevención y mitigación para el mismo. Solicitamos que este estudio sea remitido a nuestra personería jurídica.

Observación N° 5: Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Son numerosos los sitios arqueológicos que se verán afectados por el proyecto según declara el EIA. Nos sumamos y apoyamos las observaciones del Consejo de Monumentos Nacionales, quienes solicitan claridad en la forma de caracterizar los sitios y procurar el resguardo del patrimonio arqueológico que pueda ser hallado en el proceso de construcción de las obras. Sin embargo, como comunidad deseamos pronunciarnos de forma particular sobre la afectación a los sitios denominados Pukará de San Lorenzo y Mirador de las Llosyas.

De acuerdo a las observaciones de la comunidad del valle, solicitamos al titular considere incluir en las acciones de puesta en valor la participación de la comunidad del valle de Azapa y no únicamente a la municipalidad de Arica y Sernatur. Como residentes del valle tenemos especial interés en que como medida de compensación/mitigación a la afectación del paisaje de nuestros sitios arqueológicos, la empresa pueda incluirnos como actor relevante en la puesta en valor de los sitios arqueológicos.

Respuesta:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En relación a la observación N° 1:

El Servicio de Evaluación Ambiental ha actuado en conformidad con la Ley N° 19.300 y el Reglamento del SEIA, dando cumplimiento a las obligaciones y medidas de publicidad e información que el legislador ha dispuesto para asegurar una participación ciudadana informada de la comunidad. Así, consta en el expediente de evaluación:

- Con fecha 21 de agosto de 2018, la Dirección Ejecutiva dio cumplimiento a la obligación señalada en el artículo 28 de la Ley N° 19.300, al publicar el extracto del EIA en el Diario Oficial y el Diario de Circulación Nacional (Avisos legales de cooperativa.cl).
- Con fecha 14 de agosto de 2018, la Dirección Ejecutiva dio cumplimiento a la obligación dispuesta por el artículo 31 de la Ley N° 19.300, al enviar a los municipios copia física del EIA y del extracto publicado, a fin de asegurar la adecuada publicidad y garantizar la participación de la comunidad.
- Con fecha 11 de septiembre de 2018, el Titular dio cumplimiento a la obligación establecida en el artículo 30 ter de la Ley N° 19.300 y el artículo 87 del Reglamento del SEIA, al acreditar ante la Dirección Ejecutiva del SEA la radiodifusión del texto visado, la cual fue efectuada a través de las emisoras Neura, La Mega, Paulina y Pintanani entre los días 22 al 28 de agosto 2018.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Adicionalmente, se señala que la Dirección Ejecutiva dio cumplimiento a los plazos de duración del proceso de participación ciudadana, el cual corresponde a 60 días hábiles. Así, consta que el señalado proceso de participación ciudadana se extendió desde el 22 de agosto al 21 de noviembre de 2018. Asimismo, se verifica que dio cumplimiento a la obligación establecida en el artículo 83 del Reglamento del SEIA, al disponer los mecanismos que aseguran la participación informada de la comunidad, entre los cuales se encuentran los siguientes:

- Realización de actividades presenciales de participación ciudadana en las comunas del área de influencia (Alto Hospicio, Pozo Almonte, Camarones y Arica), las cuales se realizaron entre el 10 de septiembre y el 8 de noviembre de 2018, según se expresa en el numeral 14.2 del presente documento y cuyas actividades se detallan en el expediente electrónico del proyecto, en el siguiente enlace: http://seia.sea.gob.cl/expediente/xhr_pac.php?id_expediente=2141092168

Para el caso de San Miguel de Azapa, se realizaron las siguientes actividades: Reunión con Pdta. JJ.VV de San Miguel de Azapa (17 de octubre de 2018), Puerta a puerta (17 de octubre de 2018), Casa abierta y dos talleres de apresto y diálogo titular – ciudadanía (18 de octubre de 2018), Reunión con SEREMI de Energía a petición de la comunidad (25 de octubre de 2018) y Taller de Asesoría para la Presentación de Observaciones Ciudadanas en el SEIA (8 de noviembre de 2018). En todas estas actividades se entregó información sobre el proyecto, sobre el proceso de evaluación ambiental y participación ciudadana del SEIA, y sobre la forma de presentar observaciones ciudadanas.

- Contratación por parte del SEA, a solicitud de la comunidad de San Miguel de Azapa, de una asesoría técnica especializada, a cargo de la Sra. Pamela Cerda, antropóloga, profesional que fue propuesta por la misma comunidad de San Miguel de Azapa, con el fin de prestar asistencia técnica para la presentación de observaciones en materias de interés para la comunidad, trabajo que se realizó a través de tres talleres en el mes de noviembre de 2018, antes de la finalización del proceso PAC y que condujo a la presentación de observaciones por parte de la comunidad.

De lo anterior se desprende que el Servicio de Evaluación Ambiental dio cumplimiento a lo establecido en la normativa sobre participación ciudadana en el SEIA, y realizó las gestiones que estuvieron a su alcance para promover y facilitar la participación ciudadana para la población del área de influencia y en específico para la comunidad de San Miguel de Azapa, en donde además de las actividades presenciales inicialmente programadas para informar a la ciudadanía, se realizaron actividades adicionales solicitadas por la propia comunidad.

Por otra parte, en relación al pronunciamiento de CONADI, mediante ORD N° 745 de fecha 12 de septiembre de 2018, el cual solicita caracterizar a diversas organizaciones indígenas de la comuna de Arica para determinar si formarían parte del área de influencia del proyecto, aquello fue aclarado en el Estudio Antropológico presentado en el Anexo II.3 de la Adenda. Al respecto, cabe señalar que la Adenda es un documento que está disponible para el público en el expediente electrónico del proyecto, al cual se accede a través del sitio web www.sea.gob.cl.

En relación a la observación N° 2:

Se aclara que, de acuerdo con el artículo 85 del Reglamento del SEIA, la consulta indígena señalada en el Convenio 169 de la OIT, debe realizarse en caso de que el proyecto o actividad genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en los artículos 7, 8 y 10 de este Reglamento, en la medida que se afecte directamente a uno o más grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.

Al respecto, el proyecto incorporó la caracterización de las organizaciones indígenas solicitadas en el ORD N° 745 de CONADI, lo cual se expone en el Estudio Antropológico presentado en el Anexo II.3 de la Adenda, y amplió información sobre el medio humano en el transcurso de la evaluación ambiental, no identificándose ninguno de los impactos significativos sobre grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas de aquellos señalados en el artículo 85 del Reglamento del SEIA, razón por la cual no corresponde la aplicación de un proceso de consulta indígena por parte del SEA. Asimismo, tampoco se identificó un impacto significativo sobre los cerros cercanos al

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

valle de Azapa, en su relación con los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.

Respecto de una caracterización de la festividad “Cruces de mayo” y espacios sagrados para rogativas en el área de influencia del proyecto, el proyecto incorporó esta caracterización de manera detallada en el numeral I.4 del Anexo PAC de la Adenda, no identificándose impactos significativos sobre tales elementos y sobre los sistemas de vida y costumbres relacionados. Cabe señalar, además, que esta caracterización incluyó diversos sitios de relevancia cultural y religiosa, entre ellos los cerros que tienen un uso ceremonial y sagrado, como son el Cerro Sombrero, el Cerro Ceremonial Asociación Indígena Tierras Ancestrales, quebrada de Las Llosyas, y el Cerro Sagrado Alto Ramírez, respecto de los cuales no se identificaron impactos significativos a causa del proyecto.

En relación a la observación N°3:

Se aclara que, dentro del marco de la evaluación ambiental, se utilizan las guías oficiales disponibles en el sitio web del Servicio de Evaluación Ambiental, esto con la finalidad de unificar criterios, requisitos, condiciones, antecedentes y exigencias técnicas de la evaluación de impacto ambiental de proyectos y actividades. En este sentido, el componente paisaje debe ser evaluado siguiendo lo estipulado en la guía “Valor Paisajístico en el SEIA” (SEA, 2019), donde el paisaje se considera circunscrito a sus atributos naturales: *“El paisaje se entiende como la expresión visual en el territorio del conjunto de relaciones derivadas de la interacción de determinados atributos naturales. De esta forma, el paisaje constituye una modalidad de lectura del territorio establecida a partir de los recursos perceptivos del ser humano sobre determinados atributos naturales presentes en el territorio”*. Asimismo, una zona con valor paisajístico *“es aquella que, siendo perceptible visualmente, posee atributos naturales que le otorgan una calidad que la hace única y representativa”* (SEA, 2019: 17).

Sin embargo, en dicha guía se indica que *“en el SEIA los atributos culturales de una zona están contenidos tanto en la protección de los atractivos turísticos como del patrimonio cultural. Al momento de determinar si el área de influencia de un proyecto o actividad tiene valor turístico, se deben considerar los atractivos turísticos de carácter cultural y patrimonial y luego se debe evaluar si el proyecto genera o presenta una alteración significativa a dicho valor. Para ello, se recomienda consultar la Guía para la evaluación ambiental del Valor Turístico en el SEIA (SEA, 2017a). Por su parte, la letra f) del artículo 11 de la Ley N° 19.300 establece la necesidad de evaluar la alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural; es decir, el componente ambiental ‘patrimonio cultural’ se evalúa exhaustivamente en el marco de esta disposición legal. En síntesis, el atributo cultural, visto tanto como atractivo turístico cultural o patrimonial y como patrimonio cultural por sí mismo, se encuentra ampliamente considerado en el SEIA, por lo tanto éste se encuentra fuera del alcance de la presente guía”* (SEA, 2019: 21-22).

De esto se desprende que el valor cultural no está ausente del presente Estudio de Impacto Ambiental, sino que se encuentra analizado y evaluado en otros componentes:

- En el componente turismo se incluye el valor cultural del área de influencia y se identificó un impacto significativo a la actividad turística, dado principalmente por la alteración significativa a la calidad del paisaje;
- En el componente patrimonio cultural arqueológico se resguarda todo lo relacionado al patrimonio cultural; y
- En el componente medio humano se analizan las expresiones culturales de la población, poniendo énfasis en sus características y sus manifestaciones: ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivales, torneos, ferias y mercados, sitios de interés local y organizaciones sociales.

De este modo, a pesar de que no se analizó el paisaje cultural desde la definición que indica la observación, los atributos culturales fueron considerados y sometidos debidamente al análisis de evaluación de impactos ambientales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Por otra parte, entendiendo que la observación plantea una preocupación por los atributos culturales ligados al turismo, cabe señalar que en la línea de base de turismo elaborada para el EIA (Capítulo 3, Sección 3.19) se estudió el valor cultural según lo señalado en la Guía Valor Turístico del SEIA, donde se indica que “una zona con valor cultural está definida por la existencia de elementos materiales (muebles o inmuebles) o inmateriales que revisten un interés especial desde el punto de vista histórico, arqueológico, tradicional, espiritual, artístico, estético, social, técnico y/o científico. De manera operativa, se determina que una zona presenta valor cultural cuando posee atractivos turísticos de carácter cultural, tales como:

- Museos, manifestaciones culturales y lugares de interés histórico o cultural
- Folklore
- Realizaciones técnicas y científicas contemporáneas
- Acontecimientos programados
- Centro o lugar de esparcimiento”

De este modo, en el área de influencia (AI) se identificaron 6 atractivos turísticos con valor cultural según SERNATUR para la comuna de Arica, donde solamente la ciudad de Arica no se ubica en el valle de Azapa, a saber:

Tabla XIII-1: Atractivos culturales SERNATUR

Atractivo	Jerarquía	Tipo de atractivo	Subtipo atractivo
Pucará de San Lorenzo	Nacional	Ruina o Lugar Arqueológico	Ruina o Lugar Arqueológico
Valle de Azapa	Internacional	Montaña	Valle o Quebrada
San Miguel de Azapa	Nacional	Arquitectura Popular Espontánea	Pueblo
Museo Arqueológico San Miguel de Azapa	Internacional	Museo	Museo

Atractivo	Jerarquía	Tipo de atractivo	Subtipo atractivo
Geoglifos Cerro Sombrero	Nacional	Ruina o Lugar Arqueológico	Ruina o Lugar Arqueológico
Arica	Internacional	Obra de arte o técnica	Ciudad

Fuente: SERNATUR <https://www.sernatur.cl/gestion-territorial-medio-ambiente-y-sustentabilidad/>

Por su parte, se identificaron dos Monumentos Históricos decretados por el Consejo de Monumentos Nacionales para la comuna de Arica, ambos ubicados en el valle de Azapa: la Iglesia San Miguel de Azapa y los yacimientos arqueológicos y paleontológicos del Departamento de Arica.

En cuanto a las actividades turísticas de carácter cultural, se identificaron numerosas festividades y eventos que se desarrollan en el valle de Azapa, tales como 18 Chico, Virgen de las Peñas, Cruces de Mayo, Carnaval Afrodescendiente, Carnaval de San Miguel y fiesta de los muertos en San Miguel de Azapa. Además, cruzando parte del valle de Azapa se encuentra la Ruta del Esclavo, parte de las rutas patrimoniales desarrolladas por el Ministerio de Bienes Nacionales, la que cuenta con varios hitos ubicados en el AI del Proyecto, tales como el Museo Arqueológico, la Parroquia y el Cementerio de San Miguel de Azapa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

El mismo análisis se realizó incluyendo todas las comunas por las que pasa el Proyecto, donde solamente la comuna de Camarones no presenta un valor cultural alto (ver Sección 3.19.6 Magnitud del Valor Turístico del Capítulo 3 del EIA). En particular, para el caso de la comuna de Arica, la magnitud de su valor turístico es alta, pues presenta valores altos para todas las variables consideradas, incluyendo el valor cultural.

Ahora bien, teniendo los antecedentes presentados en la línea de base, se procedió a evaluar los impactos ambientales del Proyecto. En la Sección 4.5.1.5 del Capítulo 4 del EIA, se destaca el valor cultural del valle de Azapa gracias a la cantidad y calidad de los elementos materiales e inmateriales que allí se encuentran, mencionados en los párrafos anteriores. Es gracias al elevado valor cultural y paisajístico detectado no solamente en el valle de Azapa que se definió el valor ambiental del componente como alto, lo que, a su vez, implica un impacto significativo en las actividades turísticas tanto del valle de Azapa como en Pozo Almonte, según se expone en el numeral 5.1.4 del presente documento y se detalla en el acápite 4.5.1.5 y en los anexos V.1 y v.4 de la Adenda.

En relación a lo planteado por la observación, donde señala que *“al no considerar el concepto de „paisaje cultural“, (se) estaría omitiendo los potenciales riesgos para el turismo del valle”*, se indica que, a pesar de que efectivamente no se consideró el paisaje desde el punto de vista del concepto que propone la observación, sí está considerada la riqueza cultural del valle de Azapa y de toda el AI, tal como se acaba de presentar en los párrafos anteriores. Por otra parte, cabe tener presente que el tramo del valle de Azapa por donde pasa el Proyecto está intervenido, contando con torres de alta tensión, postes de líneas de distribución, antenas de telecomunicaciones y numerosas construcciones que interrumpen la naturalidad del valle, por lo que fue considerado el efecto sinérgico en la evaluación del impacto. Producto de la evaluación de impactos se identifican los siguientes impactos significativos respecto del paisaje: Intrusión visual, incompatibilidad visual, artificialidad y modificación de atributos estéticos, todos ellos en las fases de construcción y operación.

En cuanto a la afectación significativa del turismo y paisaje del valle de Azapa, relacionada al valor cultural, se proponen las medidas *“Puesta en valor del Pucará San Lorenzo”, “Apoyo a la puesta en valor de los olivos del valle de Azapa” y “Mejoramiento del circuito turístico cultural y natural del Valle de Azapa”*, las cuales se exponen en el numeral 8.20, 8.21 y 8.22 del presente documento.

Por último, la observación indica que en *“la Línea de Base del EIA se mencionan las festividades religiosas y culturales, la cuales se verán afectadas desde la perspectiva del turismo. Frente a esto, es importante destacar que éstas, incluyendo los espacios de relevancia cultural como las iglesias y sitios arqueológicos poseen una valoración simbólica por parte de la comunidad, la cual manifestamos se verá afectada porque constituyen nuestro paisaje cultural”*. A esto se indica que la evaluación de los impactos ambientales identificó el impacto significativo *“Perturbación de procesiones y fiestas en la comuna de Arica”*, en el ámbito del medio humano, por el uso de caminos de acceso en la fase de construcción, lo cual se expone en el numeral 5.1.2 del presente documento. Al respecto, el proyecto considera la medida *“Suspensión del huso de huellas y caminos de acceso por parte del proyecto”* con el objetivo de no perturbar este tipo de fiestas. El detalle de esta medida se encuentra en el numeral 8.10 del presente documento.

Finalmente, si bien no se detectaron impactos significativos sobre sitios de relevancia cultural y religiosa en el valle de Azapa, se propuso el compromiso voluntario *“Suspensión del tránsito de vehículos pesados durante las festividades populares de Azapa”* para la fase de construcción del Proyecto, cuya finalidad es evitar congestión vehicular para el acceso a estas fiestas. El detalle de este compromiso ambiental voluntario se expone en el numeral 13.1.10 del presente documento.

En relación a la observación N° 4:

Se aclara que las bodegas de sustancias peligrosas (SUSPEL) almacenarán insumos tanto peligrosos como no peligrosos, cuya identificación y cuantificación para la totalidad de la Fase de Construcción se declaró en la Tabla 1-34 *“Estimación de sustancias o productos químicos a utilizar”* del Capítulo 1 del EIA, información que se presenta nuevamente a continuación, adicionando la caracterización de peligrosidad del producto, determinado de acuerdo a la NCh N°382 Of.2013.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Tabla I-9: Cuantificación estimada de sustancias o productos químicos a utilizar

Detalle	Tipo de sustancia	Cantidad	Formato de empaque
Retardador de fragüe	Sustancia no peligrosa	2.000 L	Tambores de 200 L
Aditivo para reparar hormigón	Sustancia no peligrosa	200 kg	Empaques de 10 kg
Aditivo para protección de fragüe	Sustancia no peligrosa	1.800 L	Tambores de 180 L
Desmoldante con curado para hormigón	Sustancia no peligrosa	11.800 L	Tambores de 200 L
Pintura aluminio	Clase 3: Líquidos inflamables	40 L	Latas de spray de 400 mL
Solvente	Clase 3: Líquidos inflamables	500 L	Bidón de 5 L
Combustible	Clase 3: Líquidos inflamables	2.376 m ³	-

Nota: El combustible no será almacenado en la bodega de sustancias peligrosas.
Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, se presentan a continuación las medidas preventivas y de emergencia asociadas al almacenamiento de estas sustancias.

Medidas de control y prevención de riesgos:

Respecto a las medidas de control y prevención de riesgos, se informa que aplican las medidas detalladas en el Capítulo 8 del EIA, Plan de prevención de contingencias y de emergencias, específicamente en las secciones 8.4.2 y 8.4.10, que definen las medidas de prevención generales para la bodega y para los riesgos de incendios y/o explosiones, respectivamente. Este documento fue actualizado y presentado nuevamente en la Adenda, en Anexo VIII.1.

De forma general, se presentan las medidas de prevención a la contingencia y de emergencia a continuación:

Medidas de prevención generales para las bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas:

- Las bodegas cumplirán con todas las estipulaciones indicadas en el D.S. N°43/2016 del MINSAL.
- Se instalará en todas las instalaciones de faena una estación de emergencia ambiental condicionada para la contención y absorción de derrames.
- Todos los elementos y sustancias se almacenarán en sus envases o empaques originales, cumpliendo con los requisitos de conservación, compatibilidad y durabilidad establecidas.
- Se mantendrá en cada una de las bodegas una bitácora con los elementos almacenados, cantidades, registros de entrada y salida de productos, indicando fecha y hora, así como la identificación de la persona que lo realizó.
- En cada una de las bodegas se dispondrá una carpeta con las hojas de datos de seguridad de todas las sustancias a almacenar, el cual debe estar en español y cumplir con el formato establecido en la normativa vigente.
- Mantener siempre el orden y aseo de las bodegas.
- Mantener acceso restringido a las bodegas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

- Prohibición absoluta de fumar al interior de las bodegas.
- La ubicación de los equipos extintores debe ser conocida por todos los trabajadores, cercana y de fácil identificación, demarcando el área donde será ubicado.
- Los extintores deben contar con la debida certificación y mantención al día, de acuerdo a la normativa vigente.

Medidas preventivas generales ante incendios y/o explosiones:

- Reconocer las zonas de peligro frente a eventuales incendios o explosiones.
- Prohibición absoluta de fumar o prender fuego en los sectores cercanos a equipos y maquinaria a gasolina o al lugar donde se almacene el combustible.
- Se deben mantener extintores en todos los frentes de trabajo, así como en las instalaciones de faena, principalmente en los sectores cercanos a sitios de almacenamiento de elementos inflamables, los cuales deben estar debidamente señalados, y contar con la debida certificación y mantención al día, dando cumplimiento a lo indicado en el D.S. N°369/1996 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, así como del D.S. N°549/1999 del MINSAL.
- La ubicación de los equipos extintores debe ser conocida por todos los trabajadores, cercana y de fácil identificación, demarcando el área donde será ubicado.
- Verificar la correcta segregación de los insumos y residuos.

Respecto del envío de la respuesta al Jefe de Departamento de Salud Ambiental a la comunidad, cabe señalar que la respuesta a los pronunciamientos de los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental están en la Adenda, que es un documento disponible para el público en el expediente electrónico del proyecto, al cual se accede a través del sitio web www.sea.gob.cl.

Por otra parte, en relación a los efectos del material particulado en el sector de las Llosys, cabe señalar que dentro de los antecedentes para la evaluación ambiental del Proyecto se realizó un inventario de emisiones, con el fin de determinar las emisiones atmosféricas generadas por la construcción de la línea. Este documento fue actualizado y presentado en Anexo I.7 de la Adenda.

Los resultados de dicho estudio determinaron que las emisiones de material particulado y gases de combustión serán de baja magnitud y acotadas en el tiempo, por lo que no se prevé una alteración de las condiciones actuales del entorno. Por consiguiente, se estima que no existirá una superación de los valores de las concentraciones y periodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o al aumento o disminución significativos, según corresponda, o la concentración por sobre los límites establecidos en éstas.

Cabe destacar que las características de las actividades constructivas, en cuanto al tiempo de uso, acciones a desarrollar y la localización de sus obras permanentes, se realizará en un periodo de 25 meses, avanzando desde dos frentes simultáneamente: desde S/E Parinacota hacia el sur, mientras que desde S/E Nueva Pozo Almonte se avanzará hacia S/E Cóndores, S/E Pozo Almonte y finalmente hacia S/E Parinacota.

Por tanto, de acuerdo con lo antes descrito, en ningún momento las actividades se realizarán de forma simultánea y constante en la totalidad del trazado durante los 25 meses que durará la Fase de Construcción. Por lo que en el sector de Las Llosys se estima que el uso efectivo de los caminos y la realización de las actividades emisoras serán de menos de 30 días, y de manera espaciada en tiempo y espacio, lo que no generará emisiones concentradas que pudieran alterar las actividades cotidianas del entorno.

También es importante mencionar que las mayores emisiones que se generarán corresponden a levantamiento de polvo propiamente del desierto (en ningún caso habrá emisiones con compuestos químicos dañinos para la salud y la emisión de gases por combustión de los motores es mínima).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Este polvo ya se encuentra naturalmente en la zona de la localidad de Las Llosyas, el cual es levantado continuamente de manera natural por el efecto erosivo del viento sobre los suelos expuestos, por lo que se descarta cualquier tipo de alteración por parte de las emisiones, que afecte las actividades cotidianas y económicas en la zona.

No obstante, y como medidas de control establecidas para la ejecución de las obras constructivas, el proyecto considera compromisos voluntarios en relación a estas emisiones, tales como: control de velocidad en caminos de tierra cercanos a centros poblados (máximo 30 km/h), humectación tanto de los frentes de trabajo en las actividades de movimiento de tierra, como de los caminos de acceso que se localicen cercanos a zonas pobladas. Finalmente, específicamente en el sector de Las Llosyas se ha adoptado el compromiso voluntario de estabilizar un tramo de 3,5 km del camino de acceso, el cual se caracteriza en el numeral 13.1.13 del presente documento.

En conclusión, de acuerdo a todo lo antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no generará o presentará un riesgo para la salud de la población debido a las emisiones generadas.

En relación a la observación N° 5:

Se aclara que el área de influencia determinada para el componente arqueológico fue definida de acuerdo al emplazamiento de las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que sólo se limita a la ubicación del trazado de la LTE, a los caminos (de acceso y servicio proyectados, así como huellas pedestres), instalaciones de faena, áreas de apoyo para los frentes de trabajo y áreas de trabajo asociadas a la instalación de las estructuras. La mayoría de estas obras están insertas dentro de los 100 metros de ancho del eje central de la línea. El área de influencia de este componente se puede visualizar en el Anexo II.1 de la Adenda.

De acuerdo a lo anterior, producto de la evaluación ambiental de este proyecto se identificó un impacto significativo sobre el patrimonio arqueológico, denominado “Destrucción de matriz por remoción o acumulación, producto de las obras de la fase de construcción, descrito en el numeral 5.1.3, tabla 5.1.3.2, para lo cual se consideran tres medidas: “Plan de monitoreo arqueológico”, “Charlas de inducción en patrimonio arqueológico”, “Plan de protección de de las evidencias arqueológicas”, las cuales se exponen en los numerales 8.3, 8.4 y 8.5 del presente documento.

Respecto de impactos del proyecto en patrimonio arqueológico, cabe señalar que no se identificó afectación ni en el Pucará de San Lorenzo ni en el Mirador de Las Llosyas. Por otra parte, en el caso de la medida “Puesta en valor del Pucará de San Lorenzo”, se aclara al Observante que esta medida se establece desde la perspectiva del componente turismo y paisaje, con el objeto de compensar la afectación a éstos.

Finalmente, y en cuanto al interés por participar en el diseño y forma de implementación de la medida anteriormente señalada, se indica que se invitará formalmente a la Junta de Vecinos de San Miguel de Azapa a las reuniones donde se definirá el diseño de la medida, junto a la Municipalidad de Arica y al SERNATUR.

Se destaca también que consta en el expediente de evaluación que ya se han iniciado los acercamientos con la comunidad por parte del Titular, con el fin de mantenerlos informados e ir recogiendo sus observaciones y sugerencias. Así también, se han generado reuniones con SERNATUR y con el Departamento de Cultura de la I. Municipalidad de Arica. Este último declina su participación en reuniones futuras hasta que el Proyecto no cuente con RCA favorable.

Respecto a la comunidad, se han llevado a cabo reuniones con la Junta de Vecinos, así como con la Fundación Altiplano y Dirigentes de la Asociación de Olivicultores de Azapa. A raíz de las reuniones efectuadas con esta última organización, es que se incorporó la medida de compensación “Apoyo a la puesta en valor de los olivos del valle de Azapa”, medida que se ha ido elaborando en conjunto con la comunidad, en base a sus necesidades y solicitudes específicas.

Para la realización de las reuniones, tanto las ya realizadas como las futuras, se concertará una fecha en común acuerdo con los dirigentes, durante la cual se elaborará un acta con todos los temas conversados, acuerdos y compromisos. Se dará prioridad a las fechas y lugares de encuentro indicados por la comunidad, con la finalidad de que puedan asistir todos los involucrados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

5. OBSERVANTE: Héctor Edmundo Toledo Contreras

Observación:

En el documento adjunto podrán ver una recopilación de información que según estudios realizados por doctores concluyen de los efectos dañinos hacia el ser humano.

Que, en resumidas cuentas, dan a conocer que el efecto más importante y nocivo hacia el ser humano es Cáncer, enfermedad que todos sabemos llega a ser mortal.

Mi opinión en la siguiente forma: "Si yo fumo, yo asumo los riesgos a futuro porque yo tomé la decisión por este vicio... pero las torres de alta tensión, no estaban cuando yo me fui a establecer a este lugar, por ende, si ahora quieren imponerme estas torres, que me enfermarán sin mi consentimiento, NO LO ACEPTO"

Enlace al documento adjunto: <http://seia.sea.gob.cl/documentos/documento.php?idDocumento=2141907481>

Respuesta:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

El proyecto desarrolló un estudio de campos electromagnéticos, el que se adjunta en Anexo N° 1.6 del EIA. En dicho estudio se presentaron los resultados de línea de base para los receptores cercanos al Proyecto, así como las modelaciones de los campos electromagnéticos generados por las líneas del Proyecto.

Para el análisis de estos resultados, y con el objeto de establecer el límite normativo y así descartar la afectación a la salud de la población, se utilizó la normativa de referencia de la Comisión Internacional de Protección Contra Radiación no Ionizante (ICNIRP), la cual se encuentra reconocida por la OMS. Bajo estos parámetros, y en atención que en la modelación se consideró la sinergia generada por los proyectos actualmente en funcionamiento, se logró establecer durante el proceso de evaluación que los campos electromagnéticos en los receptores cercanos serían mínimos, y por tanto no provocarán efectos adversos sobre la salud de la población ubicada en su entorno.

Respecto al resultado del estudio realizado, es posible observar que:

- La línea de base medida de campos electromagnéticos presentes en el entorno de las viviendas más cercanas al Proyecto, es inferior al 2% de la norma de referencia considerada para este estudio, correspondiente a la Norma ICNIRP.
- La magnitud modelada de los campos electromagnéticos generados por la LTE, considerando la ampliación de las Subestaciones existentes, será inferior al límite de las normas de referencia consideradas en este Estudio.
- Al sumar los resultados de las modelaciones con la línea de base registrada en terreno, los resultados son menores a la normativa de referencia

Por tanto, el Proyecto, no generaría efectos, características o circunstancias de la letra a) del artículo 11 de la Ley 19.300.

6. OBSERVANTE: Rayko Alejandro Karmelic Pavlov

Observación:

Obras en el Valle de Azapa

Con respecto a la alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona:

La consultora concluye que, respecto a la Fase de Operación, los impactos serán generados por la presencia de las torres de alta tensión y de los cables de transmisión, que afectan la calidad del valor paisajístico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Para lo anterior propone:

Pintar las torres de transmisión de colores que formen parte de la paleta cromática del entorno, para así mimetizarlas y disminuir su protagonismo en el paisaje. Cabe señalar que esta medida se implementará de acuerdo a autorización previa otorgada por la DGAC.

Obras sector Pucará San Lorenzo

Con respecto a la alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural: La Consultora indica que el Proyecto generará la modificación y deterioro de hallazgos y sitios arqueológicos presentes en su área de influencia.

Para lo anterior propone: Que dado que “no es posible contrarrestar el impacto que tendrá el Proyecto en el paisaje y en el turismo”, se propone crear un mirador en las inmediaciones del pucará San Lorenzo para fomentar el turismo y valorar la cultura y la belleza escénica del entorno.

Leyendo los antecedentes del proyecto se manifiesta que los trazados consideran una optimización de diseños, definido a partir del análisis de variables territoriales, ambientales y económicas, privilegiando las mejores alternativas desde el ámbito técnico ambiental...

La consulta que hago es:

1. ¿El diseño del proyecto contempló la alternativa de construir de manera subterránea las líneas en los sectores afectados?
2. ¿Por qué el ministerio de Turismo, simplemente acoge la propuesta de “pintar las Torres para mimetizarlas” en el sector del valle de Azapa y acepta el daño patrimonial, turístico y arqueológico en el sector de Pucara de San Lorenzo a cambio de algunas mejoras del sector?

En mi calidad de profesional del área (Ing. Civil Eléctrico) considero que existe la factibilidad técnica de construirse de manera subterránea, lo cual indudablemente es una alternativa de un costo mucho mayor, sin embargo, es la mejor medida de mitigación, ya que NO AFECTARÍA en lo absoluto el valor turístico ni patrimonial de las zonas.

Respuesta:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

1. Respecto de la pregunta N° 1, se debe señalar que de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación ambiental del EIA, en el diseño del Proyecto se tomaron en consideración las variables mencionadas: ambientales, territoriales y económicas. En dicho sentido, la elección del trazado en el sector del valle de Azapa, sector ampliamente intervenido, con construcciones tanto habitacionales como agrícolas y con un rico patrimonio arqueológico, la elección del lugar de atravesado debió conjugar todos los elementos antes mencionados:

- La no existencia de construcciones e instalaciones bajo el tendido, lo cual es un requisito estipulado por la Ley General de Servicios Eléctricos.
- La menor afectación de sitios pertenecientes al patrimonio cultural arqueológico, tales como: Pucará San Lorenzo, túmulos, geoglifos, entre otros.
- La menor afectación a los grupos humanos cercanos al trazado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

- La menor distancia posible a la subestación Parinacota, en donde el ancho del valle fuera menor, entre otras.

Por otra parte, si bien se produce una afectación en el paisaje y turismo, lo que es declarado y reconocido por el Titular, no se ha considerado la construcción del trazado de la línea en forma subterránea, en atención a que si bien técnicamente es factible, se estima que este tipo de diseño produciría una afectación aún mayor en otros componentes, tales como: patrimonio arqueológico, suelos, grupos humanos, sin mencionar el efecto económico que produciría la afectación de una mayor superficie sobre terrenos agrícolas, principal actividad y destino de los terrenos afectados por el trazado.

2. Respecto de la pregunta N° 2, de acuerdo a la observación planteada, es necesario precisar que el objetivo principal del proceso de evaluación ambiental es precisamente asegurar que los proyectos y actividades cumplan con la normativa ambiental vigente y se hagan cargo, a través de las correspondientes medidas de mitigación, compensación o reparación, de los impactos generados.

En el caso particular de la presente evaluación, el proyecto genera un impacto significativo sobre el valor paisajístico y turístico del valle de Azapa, y en un principio se estableció como medida de mitigación, la cual consistía en el pintado de las estructuras en tonos similares a los de su entorno para disminuir su contraste y hacerlas menos notorias. Sin embargo, dicha medida estaba sujeta a la aprobación de la DGAC, por el peligro que implica para la aeronáutica que las torres sean menos visibles. Informando el titular que se realizaron las consultas pertinentes y la DGAC no permitió el pintado de las estructuras, lo que implica que la medida “Apoyo a la puesta en valor de los olivos del valle de Azapa” pasa a ser de carácter obligatorio, mientras que se elimina la medida “Mitigación de obras en el valle de Azapa”.

Finalmente, a mayor abundamiento, respecto de la Intrusión visual y Alteración de la actividad turística, en los numerales 8.20, 8.21 y 8.22 del presente documento se detallan las medidas de compensación para los sectores planteados por el observante.

- 8.20. Medida Puesta en valor del Pucará San Lorenzo
- 8.21. Medida Apoyo a la puesta en valor de los olivos del valle de Azapa
- 8.22. Medida Mejoramiento del Circuito Turístico Cultural y Natural del Valle de Azapa.

Finalmente, y sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que en el presente proceso se han evaluado los impactos ambientales significativos de este Proyecto, contemplándose las medidas pertinentes de mitigación, compensación, reparación y/o restauración.

7. OBSERVANTE: Eduardo Ortiz Ortiz

Observación:

- 1) Residuos: El titular señala que se generarán diversos tipos de residuos y aguas servidas domésticas. Pero no indica dónde serán vertidos finalmente, pues ni en San Miguel de Azapa, ni en Arica, hay lugar para su recepción. Se solicita al titular aclarar explícitamente cómo dará cumplimiento al DS N°4 de 2009, pues sobre este tema nada dijeron los expositores ante el COSOC-IMA (15-05-2018) previo a su ingreso del EIA ante el SEA.
- 2) Fauna: Las actividades de construcción del proyecto afectarán en forma significativa la nidificación de las Golondrinas de mar y su reproducción por el ruido y las actividades antrópicas. El titular solo indica una “pobre diversidad del lugar, con escasos registros animales y/o registros de una especie”. Se solicita al titular, incorpore en su línea de base una caracterización de este tipo de aves o en su defecto cambie el trazado de las líneas de transmisión, unos 8 Km más arriba del actualmente proyectado.
- 3) Fauna: Las abejas en el valle de Azapa y el picaflor de Arica, están disminuyendo su población. Al estar rodeado de un Campo electromagnético, las abejas se desorientan, pues

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

no pueden volver a sus colonias y mueren. Se solicita al titular presente medidas de Compensación, al alcance de la comunidad, por ejemplo, la entrega de un aporte de US\$ 24.000 a la organización del COSOC-IMA que presida la comisión de Medio Ambiente, para realizar campañas de cuidado y protección de las abejas y el picaflor de Arica con el apoyo de CONAF.

- 4) Flora: La habilitación de la faja de servidumbre, implicará una pérdida de cobertura de vegetación. Ante el CAMBIO CLIMÁTICO, todos sin excepción, debemos cuidar nuestro patrimonio Natural. Se solicita al titular presente una compensación hacia la comunidad de San Miguel de Azapa, como lo es la instalación y mantención de un Parque Botánico de 1 Ha, mientras exista el proyecto, en coordinación con CONAF.
- 5) Suelo: La construcción e instalación de las estructuras en el valle de Azapa, tiene un elevado riesgo de erosión del Suelo. De "los suelos arables de importancia el 0,16% corresponde a suelos clase II", y en una longitud de 2,4 Km en "el Sitio Prioritario de Conservación Valle de AZAPA." Se solicita al titular presente una compensación hacia la ciudad de Arica, como lo es la instalación y mantención de un Parque Botánico de 2,4 Ha mientras exista el proyecto en concordancia con el COSOC-IMA y el apoyo de CONAF.
- 6) Suelo: Por lo que se contaba en la reunión del COSOC-IMA, (15-05-2018) se instalarán torres de 220.000 voltios, al pasar por San Miguel, cerca del Museo de las momias Chinchorro de la UTA. Considerando que las LTE del proyecto generan erosión del Suelo, solicitamos al Titular aclarar si tienen considerado mitigar esta erosión aplicando la tecnología de barreras vetiver (TBV), pues estas garantizan un excelente contacto con el Suelo, mejorando la conductividad eléctrica a través de la humedad que se almacena en el Suelo, por la masiva presencia de las raíces de barreras vetiver (TBV).
- 7) Paisaje: Las instalaciones de múltiples torres y sus cables, incorporarán elementos que alterarán significativamente el paisaje actual y su belleza escénica, zona con un alto valor turístico ZOIT por un tiempo indefinido. La mimetización ofrecida, al parecer, está fuera de norma y puede ser una señal desviadora para el cóndor con alta probabilidad de colisión y muerte. Se solicita al titular que aclare el tema de la mimetización y entregue una línea de base respecto al cóndor, en vías de extinción, pues es nuestro deber salvaguardar cada ejemplar existente.
- 8) Aire: En la etapa de operación, la transmisión de energía eléctrica con 220.000 voltios AC o más, generará intensos campos electromagnéticos con ruidos (chasquidos) y radio interferencia. El titular en su EIA debe presentar una línea de base, respecto del Radón, Ozono troposférico y óxidos de nitrógeno que se generan con los 220.000 voltios AC. Al parecer no aplica el DS 144/ 1961, artículo 1°. Por ello, el titular, deberá aclarar si se generan malos olores en el entorno del valle de Azapa, es decir si se desmejora la calidad del aire y si la radiación ultravioleta se incrementa en el Area de influencia, con este proyecto de LTE de 220.000 voltios A.C.
- 9) Campos Electromagnéticos: El titular señala que "a 25 metros del eje de la LTE el campo eléctrico es de 74,02 V/m y el campo magnético es de 0,34 IIT, por lo que el Proyecto no provocará efectos adversos sobre la SALUD de la población ubicada en su entorno". En el COSOCIMA, en la sesión del 15 de mayo de 2018, en puntos varios, la expositora afirmaba que estas redes eran inofensivas y que no revestían peligro alguno.

La línea de base de los campos electromagnéticos actualmente presentes en el cerro Chuño y la subestación Parinacota no se visualizan en el estudio EIA presentado. El Proyecto tiene una red de 277 kilómetros y una inversión de US\$ 72.000.000 con una vida útil indefinida.

En el COSOC-IMA tenemos dudas, respecto a los datos referidos, pues no indica el origen de estos datos, pues parecen alejados de la realidad, ante LTE de 220.000 voltios A.C. y de doble circuito, con catenarias de muy baja altura.

Se solicita al titular presente una LÍNEA DE BASE de los campos electromagnéticos en el trayecto de 2,4 Km, Pucará San Lorenzo - San Miguel de Azapa- cerro Chuño, cambiar el

trazado a 8 Km más al interior del valle de Azapa y modificar la altura de las torres a no menos de 70 metros.

- 10) Patrimonio: Con todas las actividades que implica este proyecto, existe un ALTO RIESGO de alteración de eventuales sitios arqueológicos. El pucará de San Lorenzo, es un monumento Nacional pues hay evidencias de tumbas, sitio histórico y arqueológico con un cementerio de la comunidad indígena quechua. Unidad que formaba parte del Collasuyu, Qhapac-Ñan, camino del inca Pachacútec Yupanki. Se solicita al titular una consulta indígena según lo establece el convenio 169, con la participación de la asociación indígena Quechua de Arica y además cambie el trazado a lo menos, unos 8 Km más arriba del actualmente proyectado.

Respuesta:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente, de acuerdo al número correlativo de cada observación:

1. Respecto de los residuos líquidos domésticos, correspondiente a las aguas servidas, serán manejados por medio de baños químicos en los frentes de trabajo y en la Instalación de Faenas (IF) Menor de Zapiga, mientras que en las IF Permanentes y Campamento, serán tratados por medio de una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS).

El manejo y retiro de los residuos generados por los baños químicos será realizado por la misma empresa que presente el servicio contractual de arriendo y mantención de estos baños.

Por otra parte, en virtud del cumplimiento del D.S. N°4/2009 del MINSAL, los lodos generados por las PTAS serán retirados por la misma empresa que provea el servicio de arriendo y mantenimiento, derivándolos a una planta de tratamiento mayor para ejecutar su manejo sanitario y eliminación. Para este fin, los lodos serán derivados a una planta de tratamiento de aguas servidas autorizada, como por ejemplo la PTAS Chinchorro Norte, perteneciente a Aguas del Altiplano, u otra similar que cuente con las resoluciones ambientales y sanitarias vigentes al momento de dar inicio a la ejecución del Proyecto.

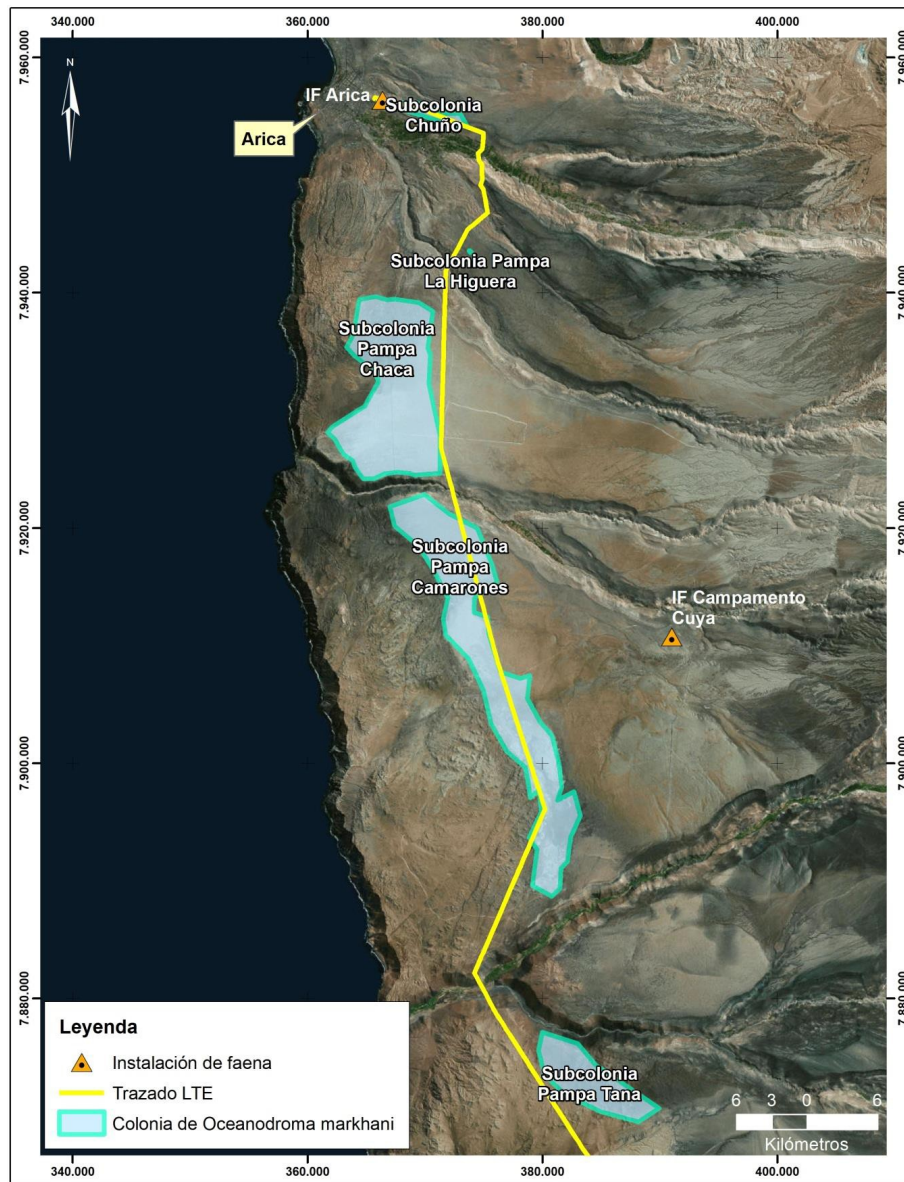
Respecto a los residuos domésticos sólidos, es importante aclarar que serán siempre derivados a sitios de disposición final autorizados por la Autoridad Sanitaria, por lo que serán transportados a rellenos sanitarios a través de empresas autorizadas.

En el caso de la región de Arica y Parinacota, existe actualmente sólo un relleno sanitario disponible a utilizar por el Proyecto, el cual corresponde al “Relleno Sanitario Camarones”. No obstante, al momento de iniciar la Fase de Construcción de las líneas (primer semestre de 2020), se tendrá en consideración la disponibilidad de rellenos sanitarios aprobados ambientalmente a esa fecha.

2. Cabe señalar que en el proceso de evaluación ambiental, se realizaron estudios complementarios con el objeto de identificar los sitios de nidificación de la especie *Oceanodroma markhami* (golondrina de mar negra) presentes en el área del Proyecto. Como resultado de este estudio fue posible identificar que el trazado cruza la colonia Arica, específicamente tres subcolonias denominadas: Pampa Camarones; Pampa Chaca y Pampa Chuño (ver Anexo III.4 de la Adenda).

A continuación, se presenta la representación geográfica de las colonias en relación al Proyecto.

Figura I-12: Ubicación del Proyecto en relación a colonias reproductivas conocidas de *Oceanodroma markhami*



Fuente: Anexo III.4 de la Adenda.

Para el sector de pampa Chaca se registró la presencia promedio de 2,33 nidos/ha, con un máximo de 9,74 nidos /ha para un total de 27 puntos de muestreo.

Con la información obtenida, se procedió a evaluar nuevos impactos y a reevaluar impactos ya identificados, incluyendo los nuevos antecedentes. Del total de impactos evaluados y reevaluados asociados a la especie *Oceanodroma markhami* (golondrina de mar negra), resulta de Jerarquía Significativo el impacto C-AS-5: “Pérdida de superficie de hábitat de nidificación para la especie *Oceanodroma markhami* por obras temporales y permanentes”. Con la construcción de las obras, se podrían destruir las cavidades que son utilizadas para la nidificación por esta especie lo que llevaría a una pérdida de superficie disponible para su nidificación. La descripción del impacto se detalla en el Adenda N°1: Anexo III.4 y Anexo V.1 y en el numeral 31 de la Adenda Complementaria.

Para este impacto se han establecido dos medidas: una de mitigación, denominada “Protección a los sitios de nidificación de la especie *Oceanodroma markhami*” y otra de compensación, denominada “Estudio de los sitios de nidificación de la especie *Oceanodroma markhami* en época reproductiva”. El detalle de estas medidas se puede ver en los numerales 8.2 y 8.11 del presente documento.

Para el sector de pampa Chaca se registró la presencia promedio de 2,33 nidos/ha, con un máximo de 9,74 nidos /ha para un total de 27 puntos de muestreo.

Del total de impactos evaluados y reevaluados asociados a la especie *Oceanodroma markhami* (golondrina de mar negra), resulta de Jerarquía Significativo el impacto C-AS-5: “Pérdida de superficie de hábitat de nidificación para la especie *Oceanodroma markhami* por obras temporales y permanentes”. Con la construcción de las obras, se podrían destruir las cavidades que son utilizadas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

para la nidificación por esta especie lo que llevaría a una pérdida de superficie disponible para su nidificación. La descripción del impacto se detalla en el Adenda N°1: Anexo III.4 y Anexo V.1 y en el numeral 31 de la Adenda Complementaria.

Para este impacto se han establecido dos medidas: una de mitigación, denominada “Protección a los sitios de nidificación de la especie *Oceanodroma markhami*” y otra de compensación, denominada “Estudio de los sitios de nidificación de la especie *Oceanodroma markhami* en época reproductiva”. El detalle de estas medidas se puede ver en los numerales 8.2 y 8.11 del presente documento.

Por otra parte, la evaluación de los impactos C-AS-4 y O-AS-1 (relacionados con la colisión de la especie con el tendido) resultaron No Significativos, para lo cual se incorporó el compromiso voluntario de instalación de disuasores de vuelo en el cable de guardia de la línea de transmisión, en los tramos que pasa por las colonias de nidificación anteriormente descritas. El detalle de este compromiso ambiental voluntario se detalla en el numeral 13.1.13 del presente documento.

En relación al posible riesgo de ocasionar muerte de ejemplares a través de la atracción ocasionada por la iluminación artificial de las faenas proyectadas, cabe señalar que las obras y actividades del Proyecto, tanto en sus fases de construcción, como de operación y cierre, no consideran la realización de actividades ni ejecución de obras en horario nocturno, así como tampoco se contempla la iluminación nocturna de los frentes de trabajo. Con respecto a las instalaciones de faena, éstas se encuentran lejanas a las colonias (más de 12 kilómetros) y su iluminación será reducida, se utilizará luminaria externa con temporizadores o sensores con luces cálidas (LED), de baja intensidad, dirigidas al suelo y con protecciones laterales, lo cual minimiza la contaminación lumínica.

Por otro lado, si bien el Proyecto cruza un área de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, este cruce se realiza en un área de desierto absoluto, donde no se registraron sitios de nidificación ni lugares de reproducción o crianza, tanto en la línea de base como en estudios complementarios. Asimismo, se aclara que dentro de las obras y actividades no se contempla el intimidar, capturar o dar muerte a ejemplares de la fauna silvestre, teniendo prohibido a todos los trabajadores la actividad de caza de ejemplares de fauna silvestre. A su vez, previo a las actividades de construcción se contempla la realización de charlas de inducción ambiental a todos los trabajadores, las que tienen por objeto instruir sobre estas restricciones.

Cabe señalar, además, que se ha establecido una condición para el proyecto, consistente en el monitoreo en atravesos de sitios de nidificación, con el propósito de registrar el número de ejemplares de *O. Markhami* que eventualmente pudieran colisionar con la LTE, enviando informes de este monitoreo a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Servicio Agrícola y Ganadero. El detalle de esta condición se puede ver en el numeral 13.2.1 del presente documento.

3. Cabe señalar que en la Adenda, en Anexo V.6, se presenta un estudio sobre el efecto de los campos electromagnéticos (CEM) en los agentes biológicos polinizadores (como lo son las abejas). Por otra parte, respecto al CEM generado por la LTE, es necesario precisar que las emisiones del Proyecto son de baja intensidad, señalando además, que de las investigaciones actualmente disponibles no es posible concluir un efecto nocivo confirmado sobre la ecología de los agentes polinizadores.

Con el fin de determinar la intensidad de los CEM generados por el Proyecto en los valles, inicialmente se calculó la altura mínima que va a alcanzar el cable conductor, estimado en 11 metros sobre el nivel del suelo. Posteriormente, considerando que los agentes polinizadores se concentran principalmente en las áreas con vegetación, se modelaron los CEM tanto a nivel de suelo como a la altura máxima que podrían tener los árboles bajo la línea eléctrica, estableciéndose en 4 metros de altura sobre el suelo, de acuerdo al Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes (NSEG 5. E.n. 71).

Con esta información, se establecieron los puntos a modelar, destacándose que la localización de estos puntos es exactamente bajo la línea eléctrica:

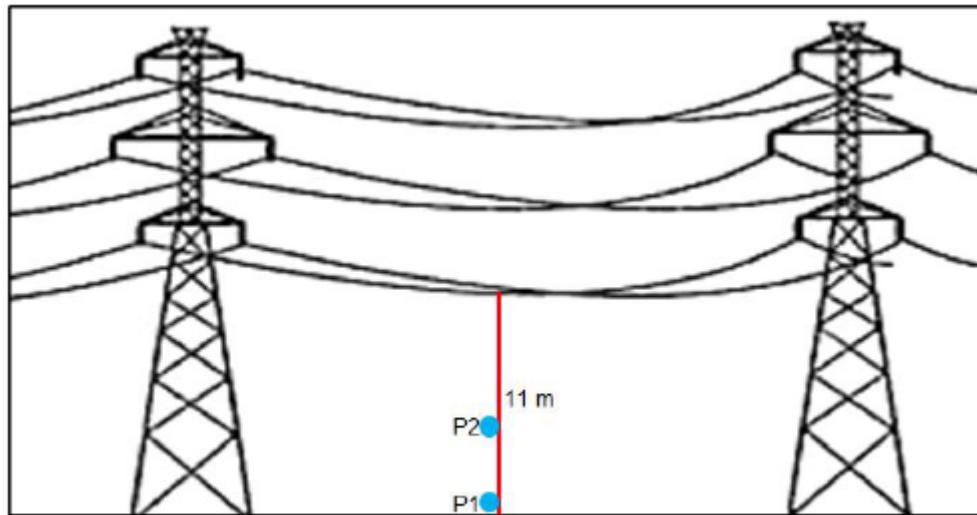
- P1: Punto localizado a ras de suelo, a 11 metros de distancia del cable conductor.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

- P2: Punto localizado a 4 metros sobre el nivel del suelo, es decir, a 7 metros de distancia del cable conductor.

Dichos puntos se grafican en la siguiente figura.

Figura V-9: Puntos de modelación de CEM generados por la LTE



Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de la modelación realizada para determinar los campos electromagnéticos se presentan a continuación.

Tabla V-34: Resultados de CEM bajo la LTE

Punto de modelación	Distancia desde el suelo al conductor (m)	Campo eléctrico (V/m)	Campo magnético (μT)
P1	11	0	0,76
P2	7	688	1,5

Fuente: Algoritmos, 2018.

En efecto, en base a la bibliografía revisada para el estudio, se concluyó que el efecto de los campos electromagnéticos sobre los agentes polinizadores comienza a partir de los $100 \mu\text{T}$, mientras que la modelación de emisiones del Proyecto considera valores de entre $0,76 \mu\text{T}$ hasta los $1,5 \mu\text{T}$. Esto implica que los valores de emisiones de la línea están considerablemente bajo los valores potencialmente nocivos para los polinizadores. Por lo que se descartan impactos en este componente, y por tanto, no se consideran medidas ni de mitigación, compensación o reparación.

4. Los impactos asociados al componente Flora y vegetación fueron identificados, analizados y evaluados en el Capítulo 4 del EIA y reevaluados en la Adenda, incorporando nuevos antecedentes en base a los requerimientos de la Autoridad. La calificación y la jerarquía de los impactos se presentan en la siguiente tabla:

Tabla I-10: Jerarquización de la evaluación de impactos ambientales del componente Flora y vegetación del Proyecto

Fases	Código	Impacto	Calificación ambiental	Jerarquía
Construcción	C-FV-1	Efecto adverso sobre la vegetación por alteración de formaciones vegetales nativas.	-16,5	No Significativo
Construcción	C-FV-2	Efecto adverso significativo sobre la flora por pérdida de ejemplares de especies en categoría de conservación.	-3,3	No Significativo
Construcción	C-FV-3	Pérdida o alteración del bosque nativo de preservación por las obras del Proyecto.	-1,8	No Significativo

Fuente: Anexo V.1 de la Adenda.

Como es posible observar, las acciones, obras y partes del Proyecto no generan impactos significativos asociados al componente Flora y vegetación en el Valle de Azapa ni en el resto del área de influencia del proyecto, por lo que no se consideran medidas de mitigación, compensación o reparación, más allá de la aplicación de medidas de control y seguimiento del cumplimiento de la autorización (RCA). El detalle de la evaluación de estos impactos se expone en el numeral 5.2.6 del presente documento.

5. Según se indica en el Capítulo 4, actualizado en Anexo V.1 de la Adenda, se evaluó el impacto por la pérdida de suelos (impacto C-SU-1) y en Tabla V-1: Matriz de impacto C-SU-2 Alteración de las propiedades físicas del suelo del Adenda Complementaria, el impacto alteración de sus propiedades físicas (impacto C-SU-2).

Según los resultados de la evaluación, el impacto por pérdida de suelos no es significativo considerando la baja extensión de la intervención sobre este recurso, ya que éste se manifiesta solamente en el área que ocupan las fundaciones de las estructuras (0,0196 ha), así como la baja intensidad y la ausencia de un efecto sinérgico.

Asimismo, el impacto por alteración de las propiedades físicas del suelo también se ha calificado como no significativo, pues es de baja intensidad, parcialmente reversible (pues se realizarán acciones correctivas al terminar la Fase de Operación, desmantelando las estructuras) y no presenta un efecto sinérgico.

De este modo, y no habiendo una afectación significativa, no aplica comprometer medidas en el componente.

6. Respecto de lo consultado, en relación al impacto en el Suelo, según se indica en el Capítulo 4, actualizado en Anexo Cap V.1 Evaluación de impacto ambiental de la Adenda, se evaluó el impacto por la pérdida de suelos (impacto C-SU-1) y en Tabla V-1: Matriz de impacto C-SU-2 Alteración de las propiedades físicas del suelo del Adenda Complementaria, por la alteración de sus propiedades físicas (impacto C-SU-2).

Según los resultados de la evaluación, el impacto por pérdida de suelos no es significativo considerando la baja extensión del impacto, ya que solamente se afectará la base de las estructuras (0,0196 ha), así como la baja intensidad y la ausencia de un efecto sinérgico.

En cuanto al impacto por alteración de las propiedades físicas del suelo, éste tampoco es significativo, pues es de baja intensidad, parcialmente reversible (pues se realizarán acciones correctivas al terminar la Fase de Operación, desmantelando las estructuras) y tampoco presenta un efecto sinérgico.

De este modo, y no habiendo una afectación significativa, no aplica comprometer medidas en el componente. El detalle de la evaluación de los impactos sobre el suelo se expone en el numeral 5.2.5 del presente documento.

7. En el caso particular de la presente evaluación, el proyecto genera un impacto significativo sobre el valor paisajístico y turístico del valle de Azapa, y en un principio se estableció como medida de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

mitigación, la cual consistía en el pintado de las estructuras en tonos similares a los de su entorno para disminuir su contraste y hacerlas menos notorias. Sin embargo, dicha medida estaba sujeta a la aprobación de la DGAC, por el peligro que implica para la aeronáutica que las torres sean menos visibles. Informando el titular que se realizaron las consultas pertinentes y la DGAC no permitió el pintado de las estructuras, lo que implica que la medida “Apoyo a la puesta en valor de los olivos del valle de Azapa” pasa a ser de carácter obligatorio, mientras que se elimina la medida “Mitigación de obras en el valle de Azapa”.

Finalmente, a mayor abundamiento, respecto de la Intrusión visual y Alteración de la actividad turística, en los numerales 8.20, 8.21 y 8.22 del presente documento se detallan las medidas de compensación para los sectores planteados por el observante.

- 8.20. Medida Puesta en valor del Pucará San Lorenzo
- 8.21. Medida Apoyo a la puesta en valor de los olivos del valle de Azapa
- 8.22. Medida Mejoramiento del Circuito Turístico Cultural y Natural del Valle de Azapa.

En cuanto al cóndor, el sector por donde cruza el trazado se encuentra fuera de la zona de distribución de esta especie, la que, según Medrano et al. (Medrano F, Barros R, Norambuena H V, Mattus R y Schmitt F. 2018. “Atlas de las aves nidificantes de Chile. Red de Observadores de Aves y Vida Silvestre de Chile. Santiago, Chile.), en la región de Arica y Parinacota, solamente se localiza en la zona andina, pues allí es donde encuentra las condiciones ambientales adecuadas para su desarrollo.

Asimismo, en la línea de base de animales silvestres no se registró la presencia de esta especie (ni en terreno, ni en bibliografía), por ello no corresponde presentar la línea de base específica para esta especie, pues no se encuentra en el área de influencia del Proyecto.

8. Respecto a los campos electromagnéticos, cabe señalar que la única fase en la cual éstos se generarán será durante la operación, determinándose que en los receptores cercanos no se prevé un incremento en los niveles basales que pudiesen generar una afectación en su calidad de vida o salud. Considerando el incremento en la línea de base, los valores de campos electromagnéticos en los receptores no superarán el 2% respecto a la norma de referencia. En tabla a continuación, se presentan los resultados de las modelaciones para campo eléctrico y campo electromagnético en el valle de Azapa.

Tabla II-3: CEM modelado en el Receptor V (valle de Azapa) – Fase de Operación

Punto receptor	Campo eléctrico (V/m)	Campo magnético (μT)
V	7,64	1,5
Norma de Referencia	5000,00	100,00

Fuente: Anexo N°1.6 del Capítulo 1, perteneciente al EIA Proyecto Nuevas Líneas 2x220 kV entre Parinacota y Cóndores.

Los resultados que arrojó el informe de CEM indican que el Proyecto no generará efectos adversos sobre la salud de la población.

Las modelaciones realizadas a partir de información obtenida en terreno y según las características técnicas del Proyecto arrojan resultados que indican que la línea eléctrica originaría emisiones que no sobrepasan los límites normativos de referencia. Para el análisis de los resultados y establecer el límite normativo, descartando así la afectación de la salud de la población, se ha utilizado la normativa de referencia de la Comisión Internacional de Protección Contra Radiación no Ionizante (ICNIRP), normativa aceptada y utilizada por la Organización Mundial de la Salud.

Asimismo, los resultados de las modelaciones del nivel de presión sonora por efecto de los conductores que transportan la energía, denominado efecto corona, demuestran el cumplimiento del límite normativo más restrictivo en todos los receptores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

A mayor abundamiento, en lo que respecta a las emisiones de ruido, los resultados de la modelación de emisiones acústicas del Proyecto, determinan que no se prevé una superación de la norma de ruido en la Fase de Construcción, contemplando la implementación de las medidas de control definidas en el diseño del Proyecto (cierre perimetral de los frentes de trabajo con características de barrera acústica), así como en la Fase de Operación, descartándose una afectación en la salud de la población cercana al Proyecto. En tabla a continuación, se presentan las estimaciones de los niveles modelados de emisiones acústicas en los receptores cercanos localizados en el valle de Azapa, tanto para la Fase de Construcción, como de Operación. Los niveles para la Fase de Cierre serán homologables a los de la construcción del Proyecto.

Tabla II-2: Evaluación normativa de Ruido en receptores del valle de Azapa

Receptor	Nivel modelado [dB(A)]	Límite normativo [dB(A)]
Fase de Construcción		
RA-25	53	65
RA-26	56	65
RA-27	58	65
Fase de Operación		
RA-25	32	50
RA-26	32	50
RA-27	44	50

Fuente: Anexo III.8 de la Adenda N°1.

Por otra parte, se debe aclarar que la operación de líneas eléctricas no generará gases al ambiente, por lo que no aplica evaluar ni realizar una línea de bases de radón, ozono troposférico u óxidos de nitrógeno. Tampoco se generará emisión de olores o radiación ultravioleta, por lo que se descarta la afectación por este tipo de emisiones.

Finalmente, respecto a la mención del D.S. N°144/1961, que establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza, se aclara que su aplicación se centra en las emisiones generales del Proyecto, tanto de las emitidas por las actividades de construcción (material particulado), como por las de los vehículos en las actividades de transporte. Esta norma en su artículo 1° establece la obligatoriedad de que en todo lugar de trabajo deban hacerse cargo de las emisiones generadas, y por ello se han establecidos para este Proyecto las medidas de control para su abatimiento, tales como:

- Transporte de materiales con la carga cubierta conforme a normativa.
- Velocidad máxima de tránsito en los caminos de acceso cercanos a zonas pobladas de 30 km/h.
- Revisión técnica al día de vehículos.
- Se exigirá a las empresas contratistas que provean los equipos y maquinarias a utilizar, que se les realicen mantenciones periódicas, las cuales deberán quedar respaldadas mediante un registro en faena.
- Humectación del terreno durante las actividades de movimientos de tierra en el área del Proyecto.
- Humectación de los caminos de acceso y de las áreas de trabajo que se localicen cercanas a zonas pobladas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

9. Para dar respuesta a la observación planteada, es necesario precisar que se realizó una medición de línea de base tanto para campos electromagnéticos (CEM), como para los otros componentes ambientales, a lo largo de todo el trazado del Proyecto. El informe de campos electromagnéticos, adjunto en Anexo N°1.6 del EIA, fue desarrollado por la empresa certificada “Algoritmos SpA.”, que llevó a cabo tanto los trabajos en terreno como las modelaciones posteriores.

Específicamente para el sector del valle de Azapa, se aclara que se realizó previo a la modelación un levantamiento de línea de base mediante la medición de CEM, determinando al receptor V como el punto más cercano al Proyecto, a una distancia de aproximadamente 43 m de la línea de transmisión. Este punto es representativo para el valle, y su cumplimiento normativo da cuenta del cumplimiento en todos los otros receptores, localizados más alejados del trazado. Esta información se sustenta en que los campos electromagnéticos se disipan rápidamente conforme aumenta la distancia a la fuente emisora (Información sobre Campos electromagnéticos (CEM), Organización Mundial de la Salud. [<https://www.who.int/peh-emf/about/WhatIsEMF/es/>]). En virtud de esta información, se indica que no aplica considerar otros receptores en el valle.

Los resultados presentados en el informe, tanto para la línea de base, como para la modelación y posterior sinergia, referidos al valle de Azapa se presentan en tabla a continuación.

Tabla I-12: Información de los CEM en el Receptor V – valle de Azapa

Tipo de resultado	Campo eléctrico (V/m)	Campo magnético (μT)
Línea de base	1,28	0
Modelación	6,36	1,5
Sinergia	7,64	1,5
Norma de Referencia	5000,00	100,00

Fuente: Anexo N°1.6 del Capítulo 1, perteneciente al EIA Proyecto Nuevas Líneas 2x220 kV entre Parinacota y Córdoros.

En base a estos resultados, es posible concluir que las emisiones CEM del Proyecto no provocarán efectos adversos sobre la salud de la población ubicada en su entorno, por lo que no aplica considerar medidas de mitigación o compensación, así como tampoco el desplazamiento del trazado del Proyecto o modificación de la altura de sus estructuras.

10. En relación a los eventuales impactos que podría generar el proyecto, sobre el sitio denominado Pucará San Lorenzo, cabe señalar que en el proceso de evaluación ambiental no se detectaron impactos significativos respecto del patrimonio arqueológico en relación a este elemento, pero sí se detectó un impacto significativo en el ámbito del turismo y paisaje, para lo cual el proyecto contempla la medida “Puesta en valor del Pucará San Lorenzo”, donde se propone crear un mirador en las inmediaciones del pucará San Lorenzo para fomentar el turismo y valorar la cultura y la belleza escénica del entorno. El detalle de esta medida se expone en el numeral 8.20 del presente documento.

Respecto de la solicitud de realización de una consulta indígena según lo establece el convenio 169, con la participación de la asociación indígena Quechua de Arica y además cambie el trazado a lo menos, unos 8 Km más arriba del actualmente proyectado, cabe señalar que, de acuerdo con el artículo 85 del Reglamento del SEIA, la consulta indígena señalada en el Convenio 169 de la OIT debe realizarse en caso de que el proyecto o actividad genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en los artículos 7, 8 y 10 de este Reglamento, en la medida que se afecte directamente a uno o más grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, afectación que no fue identificada en el presente proceso de evaluación.

8. OBSERVANTE: Ángel Custodio Cisterna Cahuer

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Observación:

- 1) Contaminación y Ruidos Molestos: Movimiento de maquinaria y vehículo realizando suspensión de polvo, afectando especies arbóreas y silvestres, además salud humana y niños; posteriormente ruidos del tendido eléctrico día y noche cercano a un hogar.
- 2) Terrenos flora y fauna Arqueológica Turismo; Depreciación de terrenos, emigración de seres vivos (Flora y Fauna), sitios arqueológicos.
- 3) Familia; Invasión a mi espacio común, y de mi familia e hijos.
- 4) Torres; Estética, visibilidad, no acorde y pérdida del valle como sector turístico a estas instalaciones de torres.

Respuesta:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Respecto del punto 1, se aclara que el Proyecto analiza tanto las emisiones atmosféricas como de ruido generadas por las actividades de construcción y, posteriormente, de operación del trazado. En virtud de este análisis, es posible concluir que el Proyecto no generará o presentará un riesgo para la salud de la población. El detalle para ambas emisiones se presenta a continuación.

Emisiones atmosféricas.

En la Fase de Construcción, considerando las obras y acciones necesarias para la construcción del Proyecto, tales como actividades de escarpe, compactación y excavación realizadas con medidas de control, así como el tránsito de vehículos y uso de maquinarias y generadores, las emisiones de material particulado y gases de combustión serán de baja magnitud y acotadas en el tiempo (mayores antecedentes en el inventario de emisiones del Proyecto, Anexo I.7 del Anexo PAC del Adenda), por lo que no se prevé una alteración de las condiciones actuales del entorno. Por consiguiente, se estima que no existirá una superación de los valores de las concentraciones y periodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o al aumento o disminución significativos, según corresponda, o la concentración por sobre los límites establecidos en éstas.

Cabe destacar que las características de las actividades constructivas, en cuanto al tiempo de uso, acciones a desarrollar y la localización de sus obras permanentes, se realizará en un periodo de 25 meses, avanzando desde dos frentes simultáneamente: desde S/E Parinacota hacia el sur, mientras que desde S/E Nueva Pozo Almonte se avanzará hacia S/E Cóndores, S/E Pozo Almonte y finalmente hacia S/E Parinacota. Por tanto, de acuerdo con lo antes descrito, en ningún momento las actividades se realizarán de forma simultánea y constante en la totalidad del trazado durante los 25 meses que durará la Fase de Construcción.

No obstante, a lo antes mencionado, y como medidas de control establecidas para la ejecución de las obras constructivas, el Titular ha garantizado compromisos voluntarios en relación a estas emisiones, tales como control de velocidad en caminos de tierra cercanos a centros poblados (máximo 30 km/h) y humectación tanto de los frentes de trabajo en las actividades de movimiento de tierra, como de los caminos de acceso que se localicen cercanos a zonas pobladas, entre otros.

Respecto a la Fase de Operación, las emisiones serán mínimas, y sólo generadas por el uso de vehículos livianos (camionetas) durante la realización de los mantenimientos a la línea, por lo que se descarta cualquier tipo de afectación.

Emisiones acústicas.

En lo que respecta a las emisiones de ruido, los resultados de la modelación de emisiones acústicas del Proyecto, cuyo estudio se presenta en Anexo III.8 del Adenda, y determinan que no se prevé una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

superación de las normas de ruido, contemplando la implementación de las medidas de control definidas en el diseño del Proyecto: cierre perimetral de algunos frentes de trabajo con características de barrera acústica en las zonas más sensibles, áreas que fueron determinadas con una modelación preliminar.

Respecto a la Fase de Operación, se indica que las emisiones acústicas generadas por los cables conductores serán de baja magnitud, manteniéndose en todo momento bajo los límites normativos. Esto se evidencia en las modelaciones realizadas, tanto con el método FGH solicitado por la Autoridad en Pregunta 108 de la Adenda, así como en el Estudio de Ruido (Anexo III.8), donde se emplea el Software Predictor Lima V12, alimentado con mediciones efectuadas en líneas de alta tensión de similares características.

Respecto del punto 2. en lo que respecta a la desvalorización de los terrenos, cabe señalar que esta no es una materia que se aborde en el marco de la evaluación ambiental del SEIA. o.

En relación a flora, vegetación y fauna, el resultado de la evaluación de impactos ambientales indica que, onforme a la información de línea de base presentada en el capítulo 3 del presente EIA, así como la Evaluación de Impacto desarrollada en el capítulo 4, es posible concluir lo siguiente respecto a los componentes del medio biótico:

- **Plantas:** considerando los potenciales impactos generados por el Proyecto, tales como el efecto adverso sobre la vegetación por alteración de formaciones vegetales nativas, efecto adverso significativo sobre la flora por pérdida de ejemplares de especies en categoría de conservación, así como el efecto adverso significativo sobre las formaciones de bosques nativo de preservación, se ha determinado que el impacto generado por las obras y acciones asociadas a la construcción de la línea no serán significativos. Si bien existirá una intervención de la flora y vegetación presente en el área de influencia, no se afectará ninguna especie en categoría de conservación.
- **Algas:** si bien se detectó la presencia de algas y microalgas en el área de influencia del Proyecto, se indica que no se prevé una afectación significativa, considerando que las obras no afectarán ningún cauce natural de las aguas dentro de las quebradas que cruzará.
- **Hongos:** durante el muestreo realizado en el área de influencia del Proyecto en las campañas de terreno, no se registró la presencia de ninguna especie de macrohongo. Según lo observado, el área del Proyecto no resulta un hábitat favorable para el crecimiento de macrohongos, no sólo por la ausencia de vegetación y falta de humedad, sino también porque existen muchas sales y minerales en el suelo que impiden el desarrollo de cuerpos fructíferos. Por consiguiente, no se prevé la afectación de hongos por parte de la ejecución del Proyecto.
- **Líquenes:** durante las campañas de terreno si bien se detectó la presencia de líquenes en el área de influencia del Proyecto, la riqueza es reducida y las especies registradas no son endémicas, presentando una distribución más amplia. En consecuencia, se concluye que el Proyecto no generará una afectación significativa en estas especies.
- **Animales silvestres:** de acuerdo a las campañas de terreno realizadas, las especies registradas corresponden a 16 vertebrados: mamíferos, reptiles y aves, de las cuales 3 especies se encuentran en categoría de conservación o con estados de protección. De los reptiles, la especie *Microlophus theresioides* está catalogado como “raro” de acuerdo al D.S. N° 5/1998, mientras que el *Phyllodactylus gerrhopygus* está catalogado como “preocupación menor” definido en el D.S. N° 6/2017. El tercero corresponde al mamífero *Lycalopex culpaeus* en categoría “preocupación menor” (D.S. N°33/2011). En aves Finalmente en las aves, se detectó la especie *Oceanodroma markhami* (golondrina de mar negra) en categoría “en peligro” (D.S. N°79/2018). El impacto asociado a la afectación de las especies de baja movilidad (reptiles) ha sido considerado como significativo.

Respecto de los impactos significativos sobre fauna, denominados “Alteración significativa sobre la fauna nativa por la pérdida de ejemplares de baja movilidad”, “Pérdida de superficie de hábitat de nidificación para la especie *Oceanodroma markhami* por obras temporales y permanentes”, cuyo detalle se expone en el numeral 5.1.1 del presente documento, el proyecto considera las siguientes medidas: “Plan de perturbación controlada de fauna de baja movilidad”, “Protección a los sitios de nidificación de la especie *Oceanodroma markhami*”, cuyo detalle se expone en los numerales 8.1 y 8.2 del presente documento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

En relación a los impactos sobre sitios arqueológicos, cabe señalar que se identificó un impacto significativo denominado “Destrucción de la matriz por remoción o acumulación”, propio de la fase de construcción que se refiere a la destrucción de la matriz o sustrato dada la remoción del suelo o acumulación aérea en el lugar donde se emplaza una entidad arqueológica simple o compleja, realizada por parte del Proyecto. El detalle de este impacto se expone en el numeral 5.1.3, tabla 5.1.3.2 del presente documento. Las medidas que el proyecto contempla en relación a este impacto son las siguientes: “Plan de monitoreo arqueológico”, “Charlas de inducción en patrimonio arqueológico”, “Plan de protección de las evidencias arqueológicas”, “Plan de seguimiento y registro en detalle de rasgos lineales”, “Plan de registro en detalle (arquitectónico y fotográfico)”, “Plan de recolección superficial de las evidencias arqueológicas”, “Plan de excavación de rescate”, “Análisis de materiales” y “Depósito de materiales en una entidad museográfica”, cuyo detalle se encuentra en el numeral 8 del presente documento.

En relación al punto 3, para dar respuesta a la observación planteada y entendiendo que ésta se refiere a la afectación a los grupos humanos cercanos a las obras y actividades del Proyecto, se aclara que como resultado, tanto del trabajo de terreno como de las actividades de Participación Ciudadana, fue posible identificar las afectaciones al componente Medio Humano, dando como resultado que el Proyecto genera los siguientes impactos:

Impacto C-MH-1: Perturbación procesiones y fiestas en la comuna de Arica.

Este impacto fue calificado como significativo, y se relaciona a las siguientes festividades:

- Valle de Azapa: La festividad que podría ser interrumpida por el proyecto corresponde a las Cruces de Mayo, debido principalmente a que existe coincidencia entre las huellas de acceso de tierra que utilizará el proyecto y las procesiones de algunas de las Cruces de Mayo del sector.
- Las Llosys: Las festividades que podrían verse afectadas por el Proyecto son: el Carnaval de Las Llosys, Vía Crucis de Semana Santa, Cruces de Mayo, Virgen del Carmen y San Martín de Porres. Aquí, el riesgo radica en que la ruta de acceso del Proyecto durante la etapa de construcción corresponde a una ruta en la que, durante las fiestas, existe una ocupación del espacio público masivo, con la participación de orquestas y bandas de bailarines.
- Quebrada de Acha: las festividades que podrían ser perturbadas por el proyecto corresponden a las Cruces de Mayo y San Lorenzo de Acha.

Medida de mitigación: Suspensión del uso de huellas y caminos de acceso por parte del Proyecto

Esta medida consiste en suspender temporalmente el uso de huellas y caminos de acceso por parte del Proyecto en aquellos tramos donde éstos coinciden con rutas de procesiones y fiestas utilizadas por parte de la población local, durante todo el período en que dichas procesiones y fiestas se realicen. Con la aplicación de esta medida el impacto desaparece.

Impacto C-MH-2: Perturbación accesos a procesiones y fiestas en la comuna de Arica

Este impacto fue calificado como poco significativo, y se relaciona con 10 festividades que podían ser impactadas de esta forma, todas ellas en el valle de Azapa: Carnaval de Azapa, Cuasimodo, Fiesta de la integración Azapeña, Virgen de Urcupiña, 18 chico, San Miguel Arcángel, Fiesta grande Virgen de las Peñas, Todos los Santos, San Martín de Porres, y Fiesta chica Virgen de Las Peñas.

Compromiso Voluntario: Suspensión del tránsito de vehículos pesados, durante festividades populares.

El objetivo de este compromiso es reducir los potenciales efectos negativos que se podrían generar durante la realización de las festividades, considerando que en algunos sectores el Proyecto utilizará la misma red vial que usan los pobladores para acceder a fiestas y procesiones, por lo que la congestión vehicular podría ralentizar el acceso a éstas.

Impacto C-MH-4: Perturbación fiesta de La Tirana

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Este impacto fue calificado como poco significativo y se refiere a la posibilidad de que el uso de vías y huellas por parte del Proyecto perturbe el acceso de los feligreses a la festividad de La Tirana durante tanto la procesión como el acceso vehicular desde el cruce hacia la Tirana (ruta 5 Norte).

Compromiso Voluntario: Suspensión de uso tramo ruta A-665 utilizada durante fiesta de la Tirana

El objetivo de la medida es evitar la afectación al patrimonio cultural de la comuna de Pozo Almonte. Durante la celebración en honor a la Virgen de La Tirana, la ruta A-665 recibe una carga mucho mayor a la habitual. Además, se realiza una procesión por el costado de dicha ruta. Esta ruta es utilizada para ingresar a unos de los caminos de acceso del Proyecto, por lo que durante el mes en que se realiza la fiesta de la Tirana se ingresará por la ruta A-615 (bypass), evitando la interacción entre las acciones del Proyecto y las relacionadas con esta fiesta y procesión.

Impacto C-MH-5: Obstrucción acceso a lugar patrimonial

Este impacto fue calificado como poco significativo, y se refiere a la posibilidad de que el uso de caminos por parte del Proyecto perturbe el acceso por parte de la población a las celebraciones en conmemoración al patrimonio cultural relacionado con la Mina Huantajaya. El impacto se refiere al acceso hacia la mina desde la ruta A-610 y las actividades que generan este impacto son el transporte de materiales, insumos y personal.

Compromiso Voluntario: Suspensión uso de vías de acceso durante festividades relacionadas al valor patrimonial de la Mina Huantajaya

El objetivo de este compromiso voluntario es no obstruir el acceso utilizado por la población local durante las celebraciones relacionadas al valor patrimonial de la Mina Huantajaya, siendo las principales: Día Internacional del Patrimonio, el último día del mes de mayo, y el Día de los Santos Difuntos, el 1 de noviembre.

De acuerdo a lo anterior, no se utilizará la huella existente utilizada por la población local. Se aclara que no es necesario utilizar caminos alternativos, considerando la duración de las celebraciones.

En razón de lo expuesto, teniendo en consideración que el objetivo principal del proceso de evaluación ambiental, es asegurar que los proyectos y actividades cumplan con la normativa ambiental vigente y se hagan cargo, a través de las correspondientes medidas de mitigación, compensación o reparación, de los impactos generados, es posible afirmar que el Titular se hace cargo de los potenciales impactos que generará el Proyecto en el componente, con las correspondientes medidas de mitigación y compromisos voluntarios propuestos.

En relación al punto 4, asumiendo que la consulta del Observante se refiere a la afectación del turismo generado por la instalación de las estructuras, se indica que, el proyecto genera un impacto significativo sobre el valor paisajístico y turístico del valle de Azapa, y en un principio se estableció como medida de mitigación, la cual consistía en el pintado de las estructuras en tonos similares a los de su entorno para disminuir su contraste y hacerlas menos notorias. Sin embargo, dicha medida estaba sujeta a la aprobación de la DGAC, por el peligro que implica para la aeronáutica que las torres sean menos visibles. Informando el titular que se realizaron las consultas pertinentes y la DGAC no permitió el pintado de las estructuras, lo que implica que la medida “Apoyo a la puesta en valor de los olivos del valle de Azapa” pasa a ser de carácter obligatorio, mientras que se elimina la medida “Mitigación de obras en el valle de Azapa”.

Finalmente, a mayor abundamiento, respecto de la Intrusión visual y Alteración de la actividad turística, en los numerales 8.20, 8.21 y 8.22 del presente documento se detallan las medidas de compensación para los sectores planteados por el observante.

- 8.20. Medida Puesta en valor del Pucará San Lorenzo
- 8.21. Medida Apoyo a la puesta en valor de los olivos del valle de Azapa
- 8.22. Medida Mejoramiento del Circuito Turístico Cultural y Natural del Valle de Azapa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

9. OBSERVANTE: Víctor Adolfo Cisterna Cahuer

Observación:

- 1) Salud de las personas; Es sabido que los campos electromagnéticos que generan las líneas de alta tensión producen enfermedades. Al respecto según la OMS y la normativa chilena ¿Qué tipo de resguardo piensan implementar para proteger la salud de las personas que habitan por donde va a pasar el tendido eléctrico?
- 2) Impacto sobre Recursos Naturales Renovables; ¿Qué medidas se van a implementar para proteger la Flora y Fauna Nativa del lugar en cuestión? Puesto que la Biodiversidad en ambientes áridos son frágiles ¿Qué estudios serios existen al respecto?
- 3) Alteración de Sistemas de Vida; ¿Qué importancia tiene para Uds. el hecho de que existan familias con una larga data de vida en el lugar como nosotros que vivimos desde el año 1962, en el Valle de Azapa?, ¿Qué pasa con la raigambre y las costumbres?
- 4) Derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación; Según la Constitución Política de la República de Chile, tenemos derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación. ¿Qué piensan ustedes sobre este derecho básico de todo ciudadano de este país?
- 5) Localización próxima a Poblaciones; Como a 500mts. hacia el oriente existe el poblado de San Miguel de Azapa, el cual se vería encerrado por dos tendidos de alta tensión puesto que ya existe uno próximo al pueblo por el lado este. ¿Qué medidas se van a tomar al respecto para proteger la salud y la integridad de esos pobladores?
- 6) Impacto sobre el paisaje y el turismo; La existencia de dos tendidos eléctricos de alta tensión va a tener un impacto negativo sobre el paisaje y por ende sobre el turismo. Puesto que las torres afean el paisaje. ¿Cómo se piensa mitigar las influencias negativas de las torres sobre el paisaje?

Respuesta:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En relación al punto 1, se indica al Observante que para la evaluación ambiental del Proyecto se desarrolló un estudio de campos electromagnéticos, adjunto en Anexo N°1.6 del EIA, en el cual se presentan los resultados de línea de base monitoreados en los receptores cercanos al Proyecto, así como las modelaciones de los campos generados por las líneas.

Para el análisis de estos resultados y establecer el límite normativo y así descartar la afectación de la salud de la población, se ha utilizado la normativa de referencia de la Comisión Internacional de Protección Contra Radiación no Ionizante (ICNIRP), normativa que se encuentra reconocida mundialmente por la OMS. Bajo estos parámetros, y considerando en la modelación la sinergia generada por los proyectos actualmente en funcionamiento, se estableció que los campos en los receptores cercanos serán mínimos.

En conclusión, los resultados expuestos en el informe indican que el Proyecto no provocará efectos adversos sobre la salud de la población ubicada en su entorno, por lo cual no se contemplan medidas de control o mitigación para estas emisiones.

En relación al punto 2, se aclara que los impactos asociados al componente flora y vegetación son analizados en el Capítulo 4 del EIA y reevaluados en la Adenda, incorporando nuevos antecedentes en base a los requerimientos de la Autoridad. El detalle de los impactos junto con su jerarquía se presenta en la Tabla I-13: Jerarquización de la evaluación de impactos ambientales del componente Flora y vegetación del Proyecto Anexo V.1 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

En la tabla antes señalada, las acciones, obras y partes del Proyecto no generan impactos significativos asociados al componente flora y vegetación, por lo que no se consideran medidas de mitigación, compensación o reparación. No obstante, se incorporan los siguientes compromisos voluntarios en relación al componente:

- **Charlas de inducción sobre ecosistemas terrestres:** Estas tienen por objeto instruir sobre la presencia, valor ambiental, estatus legal y reglamentario de los elementos patrimoniales de ecosistemas terrestres; entregar los lineamientos respecto a las actividades permitidas y prohibidas en las distintas áreas de construcción del Proyecto; e, informar sobre los protocolos a seguir en caso de hallazgos ambientales no previstos.
- **Medidas de protección para la especie *Prosopis tamarugo*:** Si bien no se proyectan obras que afecten ejemplares de la especie *Prosopis tamarugo*, en atención a que el trazado atraviesa formaciones con presencia de esta especie, se proponen medidas de control con el objeto de protegerlas.

En relación a la Fauna, el detalle de los impactos junto con su jerarquía se presenta en la Tabla I-14: Jerarquización de la evaluación de impactos ambientales del componente Animales Silvestres del Proyecto Anexo V.1 de la Adenda.

En base a los impactos identificados, se consideran las siguientes medidas:

Mitigación:

“Plan de perturbación controlada de fauna de baja movilidad” asociada al impacto C-AS-3: Alteración significativa sobre la fauna nativa por la pérdida de ejemplares de baja movilidad.

Compensación:

“Protección a los sitios de nidificación de la especie *Oceanodroma markhami*” asociado al impacto C-AS-5: Pérdida de superficie de hábitat de nidificación para la especie *Oceanodroma markhami* por obras temporales y permanentes.

Compromisos Voluntarios:

- **Charlas de inducción sobre ecosistemas terrestres:** Estas tienen por objeto instruir sobre la presencia, valor ambiental, estatus legal y reglamentario de los elementos patrimoniales de ecosistemas terrestres; entregar los lineamientos respecto a las actividades permitidas y prohibidas en las distintas áreas de construcción del Proyecto; e, informar sobre los protocolos a seguir en caso de hallazgos ambientales no previstos.
- **Instalación de disuasores de vuelo,** asociado los impactos C-AS-4: Posible modificación en la abundancia de la comunidad de avifauna por colisiones con tendido eléctrico y cable de guardia y al impacto O-AS-1: Posible disminución en la abundancia de la comunidad de avifauna debido a colisión y/o electrocución con tendido eléctrico.

Finalmente, se precisa al observante, que la información presentada tanto en la Línea de Base del EIA (Capítulo 3), y la actualizada en Adenda, corresponde al resultado del levantamiento de información de terreno, mediante la ejecución campañas de terreno por profesionales especialistas, así como de la revisión de bibliografía específica para cada uno de los componentes consultados.

En relación al punto 3, se aclara que el resultado tanto del trabajo de terreno como de las actividades de Participación Ciudadana fue posible identificar las afectaciones al componente Medio Humano en la comuna de Arica, dando como resultado que el Proyecto genera los siguientes impactos:

Impacto C-MH-1: Perturbación procesiones y fiestas en la comuna de Arica.

Este impacto fue calificado como significativo, y se relaciona a las siguientes festividades:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

- Valle de Azapa: La festividad que podría ser interrumpida por el proyecto corresponde a las Cruces de Mayo, debido principalmente a que existe coincidencia entre las huellas de acceso de tierra que utilizará el proyecto y las procesiones de algunas de las Cruces de Mayo del sector.

- Las Llosys: Las festividades que podrían verse afectadas por el Proyecto son el Carnaval de Las Llosys, Vía Crucis de Semana Santa, Cruces de Mayo, Virgen del Carmen y San Martín de Porres. Aquí, el riesgo radica en que la ruta de acceso del Proyecto durante la etapa de construcción corresponde a una ruta en la que, durante las fiestas, existe una ocupación del espacio público masivo, con la participación de orquestas y bandas de bailarines.

- Quebrada de Acha: las festividades que podrían ser perturbadas por el proyecto corresponden a las Cruces de Mayo y San Lorenzo de Acha.

Medida de mitigación: Suspensión del uso de huellas y caminos de acceso por parte del Proyecto

Esta medida consiste en suspender temporalmente el uso de huellas y caminos de acceso por parte del Proyecto en aquellos tramos donde éstos coinciden con rutas de estas procesiones y fiestas, utilizadas por parte de la población local, durante todo el período en que dichas procesiones y fiestas se realicen. Con la aplicación de esta medida el impacto desaparece.

Impacto C-MH-2: Perturbación accesos a procesiones y fiestas en la comuna de Arica

Este impacto fue calificado como poco significativo, y se relaciona con 10 festividades que podrían ser impactadas de esta forma, todas ellas en el valle de Azapa: Carnaval de Azapa, Cuasimodo, Fiesta de la integración Azapeña, Virgen de Urcupiña, 18 chico, San Miguel.

Arcángel, Fiesta grande Virgen de las Peñas, Todos los Santos, San Martín de Porres, y Fiesta chica Virgen de Las Peñas.

Compromiso Voluntario: Suspensión del tránsito de vehículos pesados, durante festividades populares

El objetivo de este compromiso es reducir los potenciales efectos negativos que se podrían generar durante la realización de las festividades, considerando que en algunos sectores el Proyecto utilizará la misma red vial que usan los pobladores para acceder a fiestas y procesiones, por lo que la congestión vehicular podría ralentizar el acceso a éstas.

En razón de lo anterior, teniendo en consideración que el objetivo principal del proceso de evaluación ambiental, es asegurar que los proyectos y actividades cumplan con la normativa ambiental vigente y se hagan cargo, a través de las correspondientes medidas de mitigación, compensación o reparación, de los impactos generados, es posible afirmar que el Titular se hace cargo de los potenciales impactos que generará el Proyecto en el componente, con las correspondientes medidas de mitigación y compromisos voluntarios propuestos.

En relación al **punto 4**, se hace presente el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental es un procedimiento administrativo especial y reglado, previsto en la Ley N° 19.300, a cargo del SEA, destinado a determinar si el impacto ambiental que genera un proyecto o actividad se ajusta o no a la normativa vigente. Por consiguiente, estamos ante un instrumento de carácter predictivo el cual tiene por finalidad describir, examinar y valorar los impactos ambientales que se ocasionarán, de forma previa a la ejecución de los mismos.

En este sentido, el Proyecto se ha sometido el SEIA a través de un EIA, por lo que, para ser calificado favorablemente debe acreditar el cumplimiento a la normativa ambiental aplicable, haciéndose cargo de los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, y proponiendo medidas de mitigación, compensación o reparación apropiadas.

Este procedimiento, por tanto, corresponde a una de las herramientas de gestión ambiental que permiten al Estado garantizar el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. En otras palabras, el SEA –en el marco de la presente evaluación– al dar cumplimiento a las normas que regulan el procedimiento de evaluación ambiental, estaría garantizando y reconociendo el derecho consagrado por el artículo 18 N° 8 de la Constitución Política de la República.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

En relación al punto 5, se informa que, para dar respuesta a esta observación, es necesario explicar la metodología utilizada para determinar la afectación de los campos electromagnéticos (CEM) en los receptores cercanos al Proyecto. Primeramente, se debe realizar la medición de línea de base para establecer el escenario actual en el cual se integrará el Proyecto.

Posteriormente, se desarrolla una modelación con la información de ingeniería del trazado, como tipo de cable conductor, voltaje, número de fases, frecuencia, entre otros, con el fin de determinar los campos generados por las líneas de transmisión del Proyecto.

Finalmente, con la información base y la modelación, se realiza el cálculo de sinergia, estableciendo el valores de CEM en los receptores cercanos, descartando así en un escenario real la no afectación de la salud de la población.

En particular, para el valle de Azapa, se determinó al receptor V como el punto más cercano al Proyecto, a una distancia de aproximadamente 43 m de la línea de transmisión. Este punto es representativo para el valle, y su cumplimiento normativo da cuenta del cumplimiento en todos los otros receptores, localizados más alejados del trazado. Esta información se sustenta en que los campos electromagnéticos se disipan rápidamente conforme aumenta la distancia a la fuente emisora. En virtud de esta información, se indica que no aplica considerar otros receptores en el valle.

Se destaca, tal como se señaló inicialmente, que en la medición de la condición base están considerados los tendidos existentes, por lo cual, al realizar la sumatoria de sinergia, los resultados son considerando el funcionamiento al unísono de los trazados que están actualmente operativos en el valle.

Los resultados presentados en el informe, tanto para la línea de base, como para la modelación y posterior sinergia, referidos al valle de Azapa se presentan en tabla I-15: Información de los CEM en el Receptor V – valle de Azapa presentada en el Anexo N°1.6 del Capítulo 1, perteneciente al EIA Proyecto Nuevas Líneas 2x220 kV entre Parinacota y Cóndores.

En base a estos resultados, es posible concluir que las emisiones CEM del Proyecto no provocarán efectos adversos sobre la salud de la población ubicada en su entorno, por lo que no aplica considerar medidas mitigación.

En relación al punto 6, se indica al Observante que en la evaluación de impacto, la afectación sobre el paisaje fue considerada significativa, por lo que en el Capítulo 7 del EIA, Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación, se detallan las medidas que asumirá el Titular con el fin de hacerse cargo del impacto generado, las cuales corresponden a:

- Apoyo a la puesta en valor de los olivos del valle de Azapa, con el fin de fomentar el potencial turístico del valle de Azapa, aprovechando el valor histórico, cultural y económico de los olivos y aceitunas de Azapa.
- Puesta en valor del Pucará San Lorenzo: se propone instalar un mirador en sus inmediaciones para potenciarlo como atractivo turístico, el que contará con bancas y mesas techadas; panel informativo donde se explique la historia y la cultura a la que pertenece el Pucará; panel informativo sobre otros sectores de interés cultural en el valle, incentivando al visitante a que conozca mejor el valle y basureros.
- Puesta en valor del Mirador de Tiliviche: En la quebrada de Tiliviche existe un mirador que mira hacia los geoglifos, pero este no cuenta con ningún tipo de infraestructura y la señalética ubicada en la ruta 5 se encuentra en mal estado. Por ello, se cambiará la señalética de la ruta 5 y en el mirador se instalarán: bancas y mesas techadas; panel informativo donde se explique la historia y el significado de los geoglifos; panel informativo sobre la flora y fauna de la quebrada; y basureros.
- Apoyo a la instalación de la Sala de Interpretación Museográfica de Cuya: Se apoyará la instalación de la Sala de Interpretación Museográfica que está implementando la Municipalidad de Camarones, donde las actividades a realizar se definirán en conjunto con el Municipio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

10.OBSERVANTE: Nilda Marianela Visnola Corvacho

Observación:

Opción a nuevas líneas de 2x220 Kv; Mi hipótesis frente a este proyecto, son que causará un gran impacto negativo en la Flora y Fauna de nuestro sector, también abordando los temas del Turismo y la propia Salud, e Integridad de los propios habitantes del sector, frente a un posible accidente que involucre al tendido eléctrico.

Respuesta:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Se aclara que el Proyecto considera medidas preventivas ante caídas de estructuras o líneas de transmisión, las cuales fueron presentadas en el Capítulo 8 del EIA, Plan de prevención de contingencias y de emergencias. En dicho documento se establece que con el fin de prevenir la ocurrencia de eventos de contingencia derivados de las líneas de transmisión y/o estructuras, se han determinados las siguientes medidas y acciones preventivas.

- Durante toda la operación del Proyecto, se realizarán diversos tipos de inspecciones, con el objeto de detectar tempranamente cualquier posible hallazgo que potencialmente pueda originar un incidente en la LTE.
- De acuerdo a los hallazgos detectados durante las actividades de inspección, se determinarán y programarán los mantenimientos preventivos necesarios para evitar incidentes en la LTE.
- En caso de que los hallazgos sean potencialmente riesgosos, se procederá a realizar los mantenimientos correctivos necesarios, con el fin de acondicionar la línea a un estado óptimo de operación.

En base a estas medidas, y la normativa sectorial eléctrica que establece mecanismos de construcción seguros en nuestro país, es posible concluir que en la actualidad la probabilidad de accidentes originados por este tipo de proyectos es prácticamente nula.

11.OBSERVANTE: Ivonne Jeanette Sánchez Vidal.

Observación:

Riesgo a la Salud; Me preocupa mucho el efecto a nuestra salud, que causará el tener un nuevo trazado de líneas de alta tensión, que además son dobles, en menos de 1 ½ km San Miguel quedará rodeado por dichas líneas en 3 de sus 4 costados. Y éstas están una a menos de 100 metros, la otra a 500 mts. y la nueva también a 500 mts.

Respuesta:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Se informa que, para dar respuesta a esta observación, es necesario explicar la metodología utilizada para determinar la afectación de los campos electromagnéticos (CEM) en los receptores cercanos al Proyecto. Primeramente, se debe realizar la medición de línea de base para establecer el escenario actual en el cual se integrará el Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Posteriormente, se desarrolla una modelación con la información de ingeniería del trazado, como tipo de cable conductor, voltaje, número de fases, frecuencia, entre otros, con el fin de determinar los campos generados por las líneas de transmisión del Proyecto.

Finalmente, con la información base y la modelación, se realiza el cálculo de sinergia, estableciendo el valores de CEM en los receptores cercanos, descartando así en un escenario real la no afectación de la salud de la población.

En particular, para el valle de Azapa, se determinó al receptor V como el punto más cercano al Proyecto, a una distancia de aproximadamente 43 m de la línea de transmisión. Este punto es representativo para el valle, y su cumplimiento normativo da cuenta del cumplimiento en todos los otros receptores, localizados más alejados del trazado. Esta información se sustenta en que los campos electromagnéticos se disipan rápidamente conforme aumenta la distancia a la fuente emisora. En virtud de esta información, se indica que no aplica considerar otros receptores en el valle.

Se destaca, tal como se señaló inicialmente, que en la medición de la condición base están considerados los tendidos existentes, por lo cual, al realizar la sumatoria de sinergia, los resultados son considerando el funcionamiento al unísono de los trazados que están actualmente operativos en el valle.

Los resultados presentados en el informe, tanto para la línea de base, como para la modelación y posterior sinergia, referidos al valle de Azapa se presentan en tabla I-15: Información de los CEM en el Receptor V – valle de Azapa presentada en el Anexo N°1.6 del Capítulo 1, perteneciente al EIA Proyecto Nuevas Líneas 2x220 kV entre Parinacota y Cóndores.

En base a estos resultados, es posible concluir que las emisiones CEM del Proyecto no provocarán efectos adversos sobre la salud de la población ubicada en su entorno, por lo que no aplica considerar medidas mitigación.

Los resultados presentados en el informe, tanto para la línea de base, como para la modelación y posterior sinergia, referidos al valle de Azapa se presentan en tabla a continuación. **Tabla I-16: Información de los CEM en el Receptor V – valle de Azapa** Anexo N°1.6 del Capítulo 1, perteneciente al EIA Proyecto Nuevas Líneas 2x220 kV entre Parinacota y Cóndores.

En base a estos resultados, es posible concluir que las emisiones CEM del Proyecto no provocarán efectos adversos sobre la salud de la población ubicada en su entorno.

12.OBSERVANTE: Domingo Pérez Tancara.

Observación:

- 1) De Estudio de suelos y sus calicatas; No se indica la ubicación exacta de las calicatas efectuadas e informadas en el estudio de impacto ambiental de la instalación tendidos de alta tensión 2x220 kv entre Parinacota y Los Cóndores.
- 2) De Impacto Vial Paraderos en Carretera; No se indica de qué forma se protegerá a las personas que se ubiquen en los paraderos que se contemplan construir, producto del ensanchamiento de la carretera en Azapa y por los canales atravesarán los tendidos eléctricos de alta tensión.
- 3) De la Salud Humana; No se nos indica cómo van a proteger de la expulsión a los campos magnéticos producidos por el paso de las líneas 2 x220 kv contratando seguros catastróficos. Adjunto: Denuncia peligros de vivir cerca de torres de alta tensión. Enlace: http://seia.sea.gob.cl/archivos/2018/12/27/12_Domingo_Perez_Tancara.pdf
- 4) De Impacto a la vida silvestre y olivos; Si una plantación de olivos es cruzada por cables de alta tensión y sus torres podremos regar, podar, cosechar normalmente o tendremos que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

dejar de regarlo. Constantemente tenemos que lavar los olivos con hidrolavadora, la presión utilizada es de 9 mts. Altura el chorro, el operador podría electrocutarse.

- 5) De la fuerza campo magnético; Como sabemos, la exposición al campo magnético es perjudicial para la salud, hay estudio sobre el particular, pero igual se desconoce estos informes, no basta con contratar seguros catastróficos. Monitorear la fuerza campo electromecánico.
- 6) De la franja que no se puede transitar trabajar suelo; La franja de camino de servidumbre campo magnético. Como solucionar el hacinamiento producto de las medidas de seguridad que se aplicarán.
- 7) De la información ciudadana del proyecto; No se involucra a la ciudadanía de la ciudad por motivo de no tener más opinión de rechazo al proyecto en circunstancia que en la ciudad viven padres de familia que tienen a sus hijos estudiando en el colegio agrícola del valle y constantemente van a retirar a sus hijos.
- 8) De la información del proyecto; En el área de instalación de las torres, está compuesta por personas de la tercera edad y algunas postradas, que fueron ignoradas al momento de informar de los derechos de observar el proyecto.
- 9) De la ubicación de los terrenos que se proyecta cruzar con los tendidos de alta tensión; Cualquier estudio lógico, pensando en provocar el menor impacto ambiental no debería elegirse el lugar que está habitado, cultivado con plantación de olivos, en producción. Dentro del valle existen zonas estrechas donde no sería necesario bajar al valle para cruzarlo con las líneas. Sino que el cruce sería por sobre los cerros o acantilado.

Respuesta:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En relación al punto 1, se aclara al Observante que la ubicación de cada una de las calicatas efectivamente se presentó en el EIA del Proyecto, detallándose la información en el Capítulo 3 Línea de Base, Parte II: Ecosistemas terrestres, específicamente en la Sección de Línea de Base Componente Suelo, ver Tabla SU-4: Coordenadas de calicatas, perfiles y punto de observación (UTM, WGS84, H19 sur)”.

Así mismo, en la “Figura SU-8: Ubicación de las calicatas en relación al AI” del mismo Capítulo, se presenta un mapa donde se grafica la ubicación de cada una de las calicatas.

Dicha información se presenta en la tabla I-17: Coordenadas de calicatas, perfiles y punto de observación (UTM, WGS84, H19 sur) Tabla SU-4 del Capítulo 3 Parte II: Ecosistemas terrestres, perteneciente al EIA Proyecto Nuevas Líneas 2x220 kV entre Parinacota y Cóncores y Figura I-13: Ubicación de las calicatas en relación al AI Fuente: Figura SU-8 del Capítulo 3 Parte II: Ecosistemas terrestres, perteneciente al EIA Proyecto Nuevas Líneas 2x220 kV entre Parinacota y Cóncores.

En relación al punto 2, se informa al Observante que las actividades de construcción de la línea no afectan los trabajos de ensanchamiento de la ruta A-27. Así mismo, se indica que actualmente, en los tramos donde se realizará el cruce del tendido eléctrico sobre esta ruta, no existen paraderos asociados a la locomoción colectiva.

No obstante, dentro de las medidas constructivas asociadas a los atravesos de cruces de caminos o rutas existentes, se instalarán atravesos aéreos con la instalación de portales de protección. Estos portales serán estructuras de madera o andamios, instalados en cada una de las secciones en que la LTE atraviese los caminos públicos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Previo a los trabajos, se instalará la señalética adecuada para estos casos, siguiendo las indicaciones de la normativa atingente de vialidad y solicitando los permisos pertinentes a la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas.

Por otra parte, durante la operación del Proyecto, el Titular ha establecido medidas preventivas ante caídas de estructuras o líneas de transmisión, las cuales fueron presentadas en el Capítulo 8 del EIA, Plan de prevención de contingencias y de emergencias.

En dicho documento se establece que con el fin de prevenir la ocurrencia de eventos de contingencia derivados de las líneas de transmisión y/o estructuras, se han determinados las siguientes medidas y acciones preventivas.

- Durante toda la operación del Proyecto, se realizarán diversos tipos de inspecciones, con el objeto de detectar tempranamente cualquier posible hallazgo que potencialmente pueda originar un incidente en la LTE.
- De acuerdo a los hallazgos detectados durante las actividades de inspección, se determinarán y programarán los mantenimientos preventivos necesarios para evitar incidentes en la LTE.
- En caso de que los hallazgos sean potencialmente riesgosos, se procederá a realizar los mantenimientos correctivos necesarios, con el fin de acondicionar la línea a un estado óptimo de operación.

En base a estas medidas, y la normativa sectorial eléctrica que establece mecanismos de construcción seguros en nuestro país, es posible concluir que en la actualidad la probabilidad de accidentes originados por este tipo de proyectos es prácticamente nula.

En relación al punto 3, se aclara al Observante que para la evaluación ambiental del Proyecto se desarrolló un estudio de campos electromagnéticos, adjunto en Anexo N°1.6 del EIA, en el cual se presentan los resultados de línea de base monitoreados en los receptores cercanos al Proyecto, así como las modelaciones de los campos generados por las líneas.

Para el análisis de estos resultados y establecer el límite normativo y así descartar la afectación de la salud de la población, se ha utilizado la normativa de referencia de la Comisión Internacional de Protección Contra Radiación no Ionizante (ICNIRP), normativa que se encuentra reconocida mundialmente por la OMS. Bajo estos parámetros, y considerando en la modelación la sinergia generada por los proyectos actualmente en funcionamiento, se estableció que los campos en los receptores cercanos serán mínimos.

En relación al punto 4, se aclara al Observante que la presencia del tendido eléctrico no generará inconvenientes en la mantención de los cultivos. Tanto es así que es común que existan cultivos debajo de líneas de transmisión, como en las cercanías del lago Colbún, donde hay plantaciones de manzanos, o en la viña Santa Rita, con tendidos que pasan sobre los viñedos, por ejemplo.

La única restricción es a la altura de los árboles, la que no puede superar los 4 m según se estipula en el Artículo 111.5 del Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes (NSEG 5. E.n. 71).

En cuanto al lavado de los olivos, la altura mínima de los cables en el vano más bajo llega a los 11 m, 2 metros por sobre el alcance que tiene la hidrolavadora.

Respecto a los árboles, existe un margen de 7 m entre la altura máxima del árbol y el cable más bajo, espacio suficiente para lavar los árboles sin que los operadores de las hidrolavadoras sufran accidentes.

En relación al punto 5, se aclara que la emisión de campos electromagnéticos generados por la operación del Proyecto será de baja magnitud, manteniéndose bajo los límites normativos de referencia, considerando los parámetros de la Comisión Internacional de Protección Contra Radiación no Ionizante (ICNIRP), normativa avalada por la OMS.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Por consiguiente, el Proyecto descarta cualquier tipo de afectación, no requiriendo medidas de mitigación o compensación relacionadas a este tipo de emisiones.

En relación al punto 6, se aclara al Observante que no existen impedimentos para transitar y/o trabajar el suelo bajo el tendido eléctrico. Las restricciones que aplican, según el Artículo 57 de la Ley General de Servicios Eléctricos (LGSE), son aquellas relacionadas con la seguridad y obstrucción a la mantención del tendido, donde se señala que “*el dueño del predio sirviente no podrá hacer plantaciones, construcciones ni obras de otra naturaleza que perturben el libre ejercicio de las servidumbres establecidas por esta ley*”.

El suelo puede cultivarse, manteniéndose en el caso de los árboles una altura no superior a los 4 m, según se estipula en el Artículo 111.5 del Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes (NSEG 5. E.n. 71).

Respecto a los campos electromagnéticos, según las modelaciones realizadas, éstas no afectarán la salud de la población por tratarse de emisiones de muy baja intensidad, incluso menores a las antenas de telecomunicaciones.

Por último, no debería ocurrir hacinamiento, considerando que la superficie de la franja de servidumbre ocupa sólo parte de los predios afectados, la que se detalla a continuación:

- Para el predio enrolado con número 3420-6, con una superficie total de 6,7 ha, se restringirá la instalación de nuevas construcciones en 2,7 ha, dejando libres 4 ha;
- Para el predio enrolado con número 3420-80, con una superficie total de 5,4 ha, se restringirá la instalación de nuevas construcciones en 1,1 ha, dejando libres 4,3 ha;
- Para el predio enrolado con número 3420-32, con una superficie total de 16,9 ha, se restringirá la instalación de nuevas construcciones en 1,3 ha, dejando libres 15,6;
- Para el predio enrolado con número 3420-32, con una superficie total de 12,7 ha, se restringirá la instalación de nuevas construcciones en 1,5 ha, dejando libres 11,2 ha.

En relación al punto 7, se aclara al Observante que el Titular del Proyecto consideró dentro de las actividades previas al ingreso al Sistema de Evaluación Ambiental, un proceso de participación ciudadana anticipada, de carácter voluntario, que tuvo como objetivo principal relacionarse con el territorio y dar a conocer el proyecto de manera anticipada a los grupos humanos ubicados dentro del área de influencia del Proyecto.

Por su parte, el Servicio de Evaluación Ambiental ha actuado en conformidad con la Ley N° 19.300 y el Reglamento del SEIA, dando cumplimiento a las obligaciones y medidas de publicidad e información que el legislador ha dispuesto para asegurar una participación ciudadana informada de la comunidad. Así, consta en el expediente de evaluación:

- Con fecha 21 de agosto de 2018, la Dirección Ejecutiva dio cumplimiento a la obligación señalada en el artículo 28 de la Ley N° 19.300, al publicar el extracto del EIA en el Diario Oficial y el Diario de Circulación Nacional (Avisos legales de cooperativa.cl).
- Con fecha 14 de agosto de 2018, la Dirección Ejecutiva dio cumplimiento a la obligación dispuesta por el artículo 31 de la Ley N° 19.300, al enviar a los municipios copia física del EIA y del extracto publicado, a fin de asegurar la adecuada publicidad y garantizar la participación de la comunidad.
- Con fecha 11 de septiembre de 2018, el Titular dio cumplimiento a la obligación establecida en el artículo 30 ter de la Ley N° 19.300 y el artículo 87 del Reglamento del SEIA, al acreditar ante la Dirección Ejecutiva del SEA la radiodifusión del texto visado, la cual fue efectuada a través de las emisoras Neura, La Mega, Paulina y Pintanani entre los días 22 al 28 de agosto 2018.

Adicionalmente, se señala que la Dirección Ejecutiva dio cumplimiento a los plazos de duración del proceso de participación ciudadana, el cual corresponde a 60 días hábiles. Así, consta que el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

señalado proceso de participación ciudadana se extendió desde el 22 de agosto al 21 de noviembre de 2018. Asimismo, se verifica que dio cumplimiento a la obligación establecida en el artículo 83 del Reglamento del SEIA, al disponer los mecanismos que aseguran la participación informada de la comunidad, entre los cuales se encuentran los siguientes:

- Realización de actividades presenciales de participación ciudadana en las comunas del área de influencia (Alto Hospicio, Pozo Almonte, Camarones y Arica), las cuales se realizaron entre el 10 de septiembre y el 8 de noviembre de 2018, según se expresa en el numeral 14.2 del presente documento y cuyas actividades se detallan en el expediente electrónico del proyecto, en el siguiente enlace: http://seia.sea.gob.cl/expediente/xhr_pac.php?id_expediente=2141092168
- Dentro de las actividades desarrolladas en la comuna de Arica, se encuentran las reuniones y presentaciones realizadas en el valle de Azapa, sector Las Llosyas, quebrada de Vítor, quebrada de Acha y COSOC Arica.

De lo anterior se desprende que el Servicio de Evaluación Ambiental dio cumplimiento a lo establecido en la normativa sobre participación ciudadana en el SEIA, y realizó las gestiones que estuvieron a su alcance para promover y facilitar la participación ciudadana para la población del área de influencia

En relación al punto 8, se aclara que el Proyecto consideró dentro de las actividades previas al ingreso al Sistema de Evaluación Ambiental, un proceso de participación ciudadana anticipada, de carácter voluntario, que tuvo como objetivo principal relacionarse con el territorio y dar a conocer el proyecto de manera anticipada a los grupos humanos ubicados dentro del área de influencia del Proyecto.

Dentro de las actividades desarrolladas en la comuna de Arica, se encuentran las reuniones y presentaciones realizadas en el valle de Azapa, sector Las Llosyas, quebrada de Vítor, quebrada de Acha y COSOC Arica.

En cuanto a las actividades de Participación Ciudadana llevadas a cabo dentro del proceso de evaluación ambiental, se aclara al observante que estas son dirigidas por el Servicio de Evaluación Ambiental, mediante el desarrollo de actividades presenciales que se realizan en las localidades mas cercanas al proyecto, el detalle de las actividades realizadas se presenta en el informe de Participación Ciudadana del EIA en evaluación disponible en el siguiente link: <http://seia.sea.gob.cl/archivos/2018/12/20/InformePAC.pdf>

En relación al punto 9, se aclara que para definir el trazado del Proyecto se consideraron múltiples factores, debiendo conjugarse variables ambientales, técnicas y económicas. Para el caso particular del valle de Azapa, sector ampliamente intervenido, con construcciones tanto habitacionales como agrícolas, y con un rico patrimonio arqueológico, la elección del lugar de atravesado debió conjugar todos los elementos antes mencionados:

- La no existencia de construcciones e instalaciones bajo el tendido.
- La menor afectación de sitios pertenecientes al patrimonio cultural arqueológico, tales como: Pucará San Lorenzo, túmulos, geoglifos, entre otros.
- La menor afectación a los grupos humanos cercanos al trazado.
- La menor distancia posible a la subestación Parinacota, en donde el ancho del valle fuera menor.
- Si bien es cierto existen zonas despobladas y sin construcciones hacia el interior del valle, éstas se localizan alejadas de la subestación Parinacota, extendiendo en varios kilómetros la longitud del trazado, lo que potencialmente conllevaría a un aumento en la afectación de sitios arqueológicos, de fauna, flora y paisaje, superficie de suelos, entre otros componentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

13. OBSERVANTE: Mireya del Carmen Victoria Pérez Cisterna

Observación:

- 1) Traslado de material; El traslado de material de desecho ¿Será en las estrictas condiciones que exige la ley, es decir, que no será dejado en los terrenos de las familias?
- 2) Protección al cultivo de árboles de olivo; En los lugares en donde van a instalar la torre existen plantaciones de olivo ¿Cómo los protegerán? Azapa tardó años en que se certificara la aceituna como Azapeña y ¿Uds. Pretenden sacarlos?
- 3) Etnias, Aymara y Afrodescendiente; En relación a las familias de etnia aymara y afrodescendientes que viven en la parcela donde van a instalar la torre ¿Cómo los protegerán?, para no sacarlas del lugar en donde han vivido toda su vida.
- 4) Horario de trabajo, tránsito de camiones; Necesito que me proporcione mayor información sobre el horario de faena y de maquinarias porque en el sector de trabajo vivimos familias y alteran el diario vivir de las familias.
- 5) Protección contra el polvo; Dentro del lugar de trabajo vivimos familias y dentro de ellas existen personas enfermas con tratamiento médico por ser asmáticas- alérgicas crónicas. En caso de enfermarse, ¿Otorgarán seguros de salud que cubran todos los gastos de enfermedad?
- 6) Sonidos Electromagnéticos; Dentro del lugar de trabajo viven integrantes de las familias afectadas con problemas acústicos los cuales se pueden ver agravados por los sonidos electromagnéticos emitidos por la antena ¿Cómo los protegerán?
- 7) Protección al ruido; Con respecto al ruido, usarán instrumentos para medirlo y que estén a la vista de las familias afectadas, para saber si están cumpliendo con los estándares correspondientes según ley.
- 8) Mallas de protección; ¿Cerrarán el sector de trabajo para que las familias afectadas no les interrumpan su quehacer cotidiano?
- 9) Mantenimiento de lugares de trabajo; ¿Mantendrán los lugares de trabajo, como los caminos bien regados para no levantar polvo y afectar a la salud de las familias afectadas?
- 10) Polinización de cultivos; En la parcela en donde pretenden instalar una torre ¿Cómo protegerán a los árboles y cultivos en época de polinización?, para que el cultivo no se vaya a pérdida por no cumplirse dicha fase.
- 11) Insectos de polinización; En la parcela afectada por la instalación de la torre de alta tensión existen, para la mejor polinización de los cultivos, abejorros ¿Cómo los protegerán?, para que las faenas de construcción no los afecten y nos quedemos sin las colonias de insectos que son muy importantes para el desarrollo de nuestra flora.
- 12) Calicatas; Somos de las familias afectadas por la instalación de una torre en la parcela, explíquenos con informes reales ¿Cómo hicieron las calicatas indicadas por Uds. ¿Si no se les permitió ingresar a la parcela?
- 13) Muestras Arqueológicas; Indiquen con informes cómo saben que no existen vestigios arqueológicos en nuestra parcela si al no hacer las calicatas, no pueden saber si existen restos arqueológicos. Expliquen con hechos reales.
- 14) ¿Qué van a hacer con las familias que viven en las parcelas afectadas por la instalación de las torres? ¿Para dónde las van a trasladar mientras construyan sin interrumpir su diario vivir? Si ese es el lugar donde han vivido por años
- 15) Zona sísmica; Quién asegura que mientras están construyendo no va a haber un temblor, si éstos pasan frecuentemente, ¿Estás construcciones son seguras?

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Respuesta:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En relación al punto 1, se aclara al Observante que, dentro de las actividades del Proyecto, no se contempla la disposición de residuos o desechos de ninguna naturaleza en terreno particulares, ni su abandono en los frentes de trabajo. Se aclara que éstos serán retirados y derivados para su disposición final autorizada, previamente a la deshabilitación de los frentes de trabajo e instalaciones de faenas.

Por otra parte, se aclara que uno de los objetivos principales de la evaluación ambiental es, precisamente, asegurar que los proyectos y actividades cumplan con la normativa ambiental vigente. En este sentido, el Titular detalla en el Capítulo 10 del EIA, Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable, actualizado en Anexo IV.1 de la Adenda, todas las normas y reglamentos ambientales a los cuales se ceñirá, indicando así mismo la forma e indicador de cumplimiento.

En relación al punto 2, se hace presente que, efectivamente se requerirá remover los árboles localizados en los puntos donde se instalarán las estructuras, esta actividad se enmarca dentro de las negociaciones particulares que se tendrán con los dueños de cada parcela afectada, en la cual se establecerán mecanismos de indemnización por la afectación, cuya gestión está fuera del marco del Proceso de Evaluación Ambiental, y quedará contractualmente definido con privados.

No obstante, se especifica que a excepción de estos árboles, no se requerirá remover otros individuos, aun cuando se localicen dentro de la franja de servidumbre. Al momento de las actividades de construcción, se mantendrá especial cuidado de no afectar las especies que se encuentren cercanas a los frentes de trabajo. Como actividades preventivas y asociadas a la normativa de seguridad eléctrica, todo árbol que se localice en la franja de servidumbre y sobrepase los 4 metros, será podado hasta máximo dicha altura.

Por otra parte, al momento de realizar la actividad de tendido de conductor, se utilizarán portales de protección, similares a los portales que se utilizan para los atravesos de caminos y líneas existentes, con el fin de no afectar a los árboles y cultivos que se localicen bajo la zona de tendido.

En relación al punto 3, se aclara al Observante que el Proyecto en ninguna de sus Fases generará el reasentamiento de comunidades humanas, mediante el desplazamiento o reubicación de grupos humanos.

El trazado ha sido definido manteniéndose lo más distante posible de centros poblados o viviendas aisladas, con el fin de que ninguna se localice bajo la franja de seguridad de la línea, lo que descarta esta afectación.

En relación al punto 4, se informa que el tránsito de camiones no generará afectación en la salud de la población. La frecuencia del tránsito es baja y esporádica en el tiempo, espacializándose en los 25 meses de la Fase de Construcción, acotada a sus tres etapas (fundaciones, montaje y tendido de conductores), que no se realizarán de forma continua.

Por otra parte, el tránsito de vehículos en zonas pobladas será realizado en rutas pavimentadas (rutas enroladas), y para circular en los caminos de accesos de tierra (tanto existentes como proyectados), estos serán previamente humectados con agua industrial, con el fin de minimizar las emisiones de material particulado.

Así mismo, los ruidos ocasionados por el tránsito vehicular en las rutas enroladas, cercanas a centros poblados, no generarán un incremento importante, considerando que son rutas que ya tienen una carga vehicular constante y no se sobrepasará su capacidad de carga actual, y por tanto, no se incrementarán los niveles de ruido generados por el tránsito en las rutas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Adicionalmente, no se prevé que la propagación de ruido sobre los receptores cercanos a los caminos de acceso genere afectación de la salud de la población, considerando que estos se encuentran bajo los límites normados. En Anexo III.8 de la Adenda, Estudio de Ruido y Vibraciones, se presentó la estimación de ruido generado en la actividad de habilitación de los caminos de accesos, actividad que genera un nivel de emisión sonora superior al tránsito vehicular. Los resultados evidenciaron que el Proyecto salvo en dos puntos que serán resguardados con barreras acústicas, tanto en el camino como en sus frentes de trabajo de los puntos de construcción de las estructuras, no superarán los niveles de ruidos indicados en la normativa atingente.

Respecto a la alteración de los sistemas de vida y costumbres, el análisis es similar, ya que la baja frecuencia y la no saturación de la capacidad de carga actual de las rutas, evidencia que no se generarán trastornos en la vida cotidiana de las personas que residen cerca de las áreas a intervenir por el Proyecto. No se prevé la generación de ruidos que puedan ocasionar un impacto a la comunidad; no se generará una demanda vehicular excesiva que implique un aumento considerable de la congestión vehicular; los frentes de trabajo en los puntos de instalación de estructuras contarán con cierre perimetral tipo barrera acústica en las zonas más cercanas a sitios poblados y adicionalmente, el Proyecto contará con un Código de Conducta para Trabajadores del Proyecto, en el cual se incorporarán pautas de buen manejo, en los cuales se exigirá la conducción responsable, respetándose los límites de velocidad, no utilización de la bocina del vehículo (exceptuando situaciones de emergencia), actitud respetuosa ante la comunidad, entre otros.

En virtud de lo antes expuesto, es posible justificar que el Proyecto no generará una afectación en el diario vivir de las familias que viven en el sector.

En relación al punto 5, se indica al Observante que las obras y acciones necesarias para la construcción del Proyecto, tales como actividades de escarpe, compactación y excavación, así como el tránsito de vehículos, uso de maquinarias y generadores, serán realizadas adoptando las correspondientes medidas de control. En razón de lo anterior, las emisiones de material particulado y gases de combustión serán de baja magnitud y acotadas en el tiempo (mayores antecedentes en el inventario de emisiones del Proyecto, Anexo I.7 de la Adenda), por lo que no se prevé una alteración de las condiciones actuales del entorno.

Cabe destacar que las características de las actividades constructivas, en cuanto al tiempo de uso, acciones a desarrollar y la localización de sus obras permanentes, se realizará en un periodo de 25 meses, avanzando desde dos frentes simultáneamente: desde S/E Parinacota hacia el sur, mientras que desde S/E Nueva Pozo Almonte se avanzará hacia S/E Cóndores, S/E Pozo Almonte y finalmente hacia S/E Parinacota. Por tanto, de acuerdo con lo antes descrito, en ningún momento las actividades se realizarán de forma simultánea y constante en la totalidad del trazado durante los 25 meses que durará la Fase de Construcción.

No obstante a lo antes mencionado, y como medidas de control establecidas para la ejecución de las obras constructivas, el Titular ha propuesto los siguientes compromisos voluntarios en relación a estas emisiones:

- Control de velocidad en caminos de tierra cercanos a centros poblados (máximo 30 km/h);
- Humectación tanto de los frentes de trabajo en las actividades de movimiento de tierra, como de los caminos de acceso que se localicen cercanos a zonas pobladas, entre otros.

En virtud de lo señalado, se indica que no aplica comprometer medidas adicionales ni de compensación.

En relación al punto 6, se aclara que los campos electromagnéticos generados por una línea de transmisión eléctrica se clasifican dentro de los campos de baja frecuencia, mientras que los generados por las antenas son de alta frecuencia, por lo que no es factible relacionar los potenciales impactos de una antena con los generados por las estructuras de un trazado.

Por otra parte, se señala que para la evaluación ambiental del Proyecto se desarrolló un estudio de campos electromagnéticos, adjunto en Anexo N°1.6 del EIA, en el cual se presentan los resultados de línea de base monitoreados en los receptores cercanos al Proyecto, así como las modelaciones de los campos generados por las líneas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Para el análisis de estos resultados y establecer el límite normativo, descartando así la afectación de la salud de la población, se ha utilizado la normativa de referencia de la Comisión Internacional de Protección Contra Radiación no Ionizante (ICNIRP), normativa que se encuentra reconocida mundialmente por la OMS. Bajo estos parámetros, y considerando en la modelación la sinergia generada por los proyectos actualmente en funcionamiento, se estableció que los campos electromagnéticos CEM en los receptores cercanos serán mínimos, manteniéndose en todo momento bajo los límites normativos.

En conclusión, los resultados expuestos en el informe indican que el Proyecto no provocará efectos adversos sobre la salud de la población ubicada en su entorno, por lo cual no se contemplan medidas de control o mitigación para estas emisiones.

Respecto a las emisiones de ruido durante la Fase de Operación, se indica que las emisiones acústicas generadas por los cables conductores serán de baja magnitud, manteniéndose en todo momento bajo los límites normativos. Esto se evidencia en las modelaciones realizadas, tanto con el método FGH solicitado por la Autoridad, así como en el Estudio de Ruido (Anexo III.8), donde se emplea el Software Predictor Lima V12, alimentado con mediciones efectuadas en líneas de alta tensión de similares características.

En relación al punto 7, se informa al Observante que, efectivamente, el Titular del Proyecto considera dentro de los seguimientos ambientales el componente de Ruido durante la Fase de Construcción, para lo cual ha presentado un Plan de Seguimiento, cuyo detalle se describe en la tabla I-19: Plan de Seguimiento de Ruido – Fase de Construcción presentada en el Anexo PAC Adenda

En relación al punto 8, es pertinente aclarar al Observante que dentro de la descripción de Proyecto en la Fase de Construcción, Capítulo 1 del EIA, se especificó que los frentes de trabajo localizados cerca de zonas pobladas serán cercados por medio de mallas y piezas de madera, lo cual cumplirá la función de evitar el ingreso de personal no autorizado, así como no afectar a las personas que residan cerca de estos puntos.

En relación al punto 9, se aclara al Observante que de acuerdo al análisis realizado al Proyecto, en virtud del artículo 5 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se establece que el Proyecto no generará o presentará un riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos.

No obstante, dentro de los compromisos voluntarios adquiridos por el Titular, se establece el control de velocidad en caminos de tierra cercanos a centros poblados (máximo 30 km/h) y humectación tanto de los frentes de trabajo en las actividades de movimiento de tierra, como de los caminos de acceso que se localicen cercanos a zonas pobladas, entre otros.

Así mismo, respecto a la mantención de los lugares de trabajo, se establece en el plan de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable al Proyecto las formas de cumplimiento a las que se ceñirá el Titular durante del desarrollo del Proyecto, tanto en su Fase de Construcción, como de Operación y Cierre. Adicionalmente, se ha adquirido el compromiso voluntario “Código de Conducta”, donde se establecerán protocolos de comportamiento y acción, con el objetivo de realizar los trabajos de forma adecuada, sin generar molestias ni afectación de las personas que vivan cercanas al trazado.

En relación al punto 10, se señala al Observante que se el Proyecto no considera medidas de protección sobre los agentes polinizadores, considerando que se ha descartado la afectación sobre éstos. En Anexo V.6 de la Adenda, se adjunta el estudio realizado para los polinizadores, en el cual se analiza su afectación. Se señala que este estudio fue profundizado en el efecto de los campos electromagnéticos (CEM) sobre los agentes biológicos, considerando que la afectación tanto de ruido como de material particulado durante la Fase de Operación son mínimas y menores a las condiciones normales y base del sector.

Respecto al CEM generado por la LTE, es necesario precisar que las emisiones del Proyecto son de baja intensidad, señalando que en las investigaciones que actualmente se encuentran disponibles no existe un efecto nocivo confirmado sobre la ecología de los agentes polinizadores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Con el fin de determinar la intensidad de los CEM generados por el Proyecto en los valles, inicialmente se calculó la altura mínima que va a alcanzar el cable conductor, estimado en 11 metros sobre el nivel del suelo. Posteriormente, considerando que los agentes polinizadores se concentran principalmente en las áreas con vegetación, se modelaron los CEM tanto a nivel de suelo como a la altura máxima que podrían tener los árboles bajo la línea eléctrica, estableciéndose en 4 metros de altura sobre el suelo, de acuerdo al Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes (NSEG 5. E.n. 71).

Con esta información, se establecieron los puntos a modelar, destacándose que la localización de estos puntos es exactamente bajo la línea eléctrica:

- P1: Punto localizado a ras de suelo, a 11 metros de distancia del cable conductor.

- P2: Punto localizado a 4 metros sobre el nivel del suelo, es decir, a 7 metros de distancia del cable conductor.

Dichos puntos se grafican en la figura I-16: Puntos de modelación de CEM generados por la LTE presentada en el Anexo PAC Adenda

De acuerdo a la bibliografía revisada (detalles presentes en el Estudio de Polinizadores), se considera que el efecto de los campos electromagnéticos sobre los agentes polinizadores comienza a partir de los 100 μ T, mientras que la modelación de emisiones del Proyecto considera valores de entre 0,76 μ T hasta los 1,5 μ T. Esto implica que los valores de emisiones de la línea están considerablemente bajo los valores potencialmente nocivos para los polinizadores.

Por otra parte, en términos generales respecto a la protección de los árboles y cultivos del valle en los puntos de instalación de las estructuras, se indica que al momento de las actividades de construcción se mantendrá especial cuidado en no afectar las especies que se encuentren cercanas al frente de trabajo. Para los individuos que se localicen dentro de la franja de seguridad, se procederá a podar los árboles con el fin de que su altura no supere los 4 metros.

Así mismo, al momento de realizar la actividad de tendido de conductor, se utilizarán portales de protección, similares a los portales que se utilizan para los atraviesos de caminos y líneas existentes, con el fin de no afectar a los árboles que se localicen bajo la zona de tendido.

En relación al punto 11 y de acuerdo a lo señalado en respuesta anterior, se aclara al Observante que el Proyecto no contempla medidas asociadas a la potencial afectación en los agentes polinizadores, considerando que este impacto ha sido descartado en el Estudio de Polinizadores presentado en el Anexo V.6 de la Adenda.

En relación al punto 12, se informa que no se realizaron calicatas al interior de los predios afectados en el valle de Azapa, pues el acceso fue negado. Sin embargo, cuando existen problemas de accesibilidad, es posible realizar las calicatas en puntos cercanos, que presenten las mismas características que el sitio objetivo. En este sentido, según la DOH9 los suelos de los predios afectados comparten las mismas características que sus predios vecinos, por lo que es factible hacer calicatas en éstos.

Durante la salida a terreno entre los días 29 y 30 de mayo de 2018 se realizaron las calicatas 4, 5 y 58 en los predios aledaños, acompañados y con el consentimiento de sus propietarios o cuidadores. De este modo, se pudo levantar la información necesaria sin realizar calicatas al interior de los predios afectados.

En relación al punto 13, se informa que efectivamente, no se pudo tener acceso a los predios en el valle de Azapa, por lo que no se puede asegurar que allí no existan restos arqueológicos.

Por ello, para resguardar el patrimonio, se realizarán monitoreos a pie de obra durante la Fase de Construcción del Proyecto. De este modo, en caso de encontrarse algún hallazgo, éste será debidamente protegido, evitando así su destrucción.

Para mayor abundamiento se informa que el titular de acuerdo a lo solicitado por la Autoridad presenta el detalle de las medidas propuestas en la Adenda para cada una de las evidencias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

arqueológicas presentes en el AI del componente patrimonio cultural arqueológico, es presentado en la actualización del PAS 132. Adicionalmente, se actualiza el documento “Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación” presentado en el EIA, considerando las actualizaciones y precisiones realizadas en esta Adenda Complementaria a las medidas del patrimonio cultural arqueológico. Ambos documentos se adjuntan en el Anexo IV.2 y Anexo VI.1 respectivamente, de la Adenda Complementaria.

En relación a la medida “Plan de seguimiento y registro en detalle de las evidencias arqueológicas”, se actualiza de acuerdo a lo indicado por la Autoridad, como una medida “propuesta para la totalidad (subrayado propio) de evidencias arqueológicas que serán afectadas en caso de ejecutarse el Proyecto”. De esta manera, si anteriormente se indicaba que la medida aplicaba para el 20% de los 149 rasgos lineales identificados en el AI de este componente, ahora la medida aplicaría para el 100% de los rasgos lineales impactados por el Proyecto, es decir, 113 rasgos lineales. Adicionalmente se indica que los restantes 39 rasgos lineales identificados en el AI, pero que no serán impactados por las obras lineales y/o areales del Proyecto, serán igualmente protegidos mediante la medida “Plan de protección de las evidencias arqueológicas”, el cual consiste en un cercado perimetral durante toda la Fase de Construcción.

Asimismo, y en relación la medida “Plan de protección de las evidencias arqueológicas”, es importante señalar que se incluye el cercado perimetral a los geoglifos presentes en el sitio arqueológico LS-310 (sitio que forma parte de aquellos 27 sitios arqueológicos caracterizados a través de pozos de sondeo). Con esto, los elementos patrimoniales a ser intervenidos por el Proyecto se reducen de 138 a 137.

En la tabla VI-4: Medidas componente patrimonio cultural arqueológico, se indican las medidas de mitigación y compensación del componente patrimonio cultural arqueológico, de acuerdo a las actualizaciones y precisiones generadas en la Adenda Complementaria.

En relación al punto 14, se aclara al observante que el Proyecto en ninguna de sus Fases generará el reasentamiento de comunidades humanas, mediante el desplazamiento o reubicación de grupos humanos. El trazado ha sido definido manteniéndose lo más distante posible de centros poblados o viviendas aisladas, con el fin de que ninguna se localice bajo la franja de seguridad de la línea, lo que descarta esta afectación.

Por otra parte, la información particular de los predios afectados por el Proyecto se presenta en Respuesta 43 de la Adenda que contiene el detalle de la información recopilada por el levantamiento en terreno de Medio Humano, en el cual se recopilaron los antecedentes de estos predios.

En relación al punto 15, se indica al Observante que efectivamente no es posible anticipar un movimiento telúrico, no obstante lo anterior, toda construcción en Chile debe dar cumplimiento a la normativa que regula el diseño antisísmico.

En el caso específico del Proyecto, la norma aplicable es la NCh 2369 Of.2003 Diseño sísmico de estructuras e instalaciones industriales, la que tiene por objetivo principal evitar el colapso de estructuras en estos eventos y proteger la vida humana.

14.OBSERVANTE: Mireya del Carmen Cisterna Cahuer

Observación:

1. El proyecto implica afectación de la letra c) del artículo 11 de la Ley 19.300 sobre Bases del medio ambiente: “Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos” y d) “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”.

Fundamento: Dentro del EIA del proyecto, en relación a la línea base de transportes de insumos para carga de material y personas que circularán por la Ruta A-27 y A-133 del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Valle de Azapa, no se informa un Estudio de Impacto Vial en época de verano, donde la afluencia de turistas aumenta, ni tampoco considera los días de cargas por parte de los productores agrícolas del valle, que actualmente colapsan la vía y que sumado a este nuevo proyecto, no ofrece ninguna descongestión de las vías de transporte. Esto traerá un aumento de accidentabilidad y emisión de material particulado, sin proponer una medición permanente del aire independiente y objetivo.

2. El proyecto implica afectación de la letra a) artículo 11 de la Ley 19.300 sobre Bases del medio ambiente: “Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos”.

Fundamento: Dentro de la propiedad donde se emplaza la construcción de la torre de alta tensión, campamento de trabajo y servidumbres de tránsito, se encuentran emplazados 5 lotes agrícolas, los cuales se comprende una casa patronal u otra para trabajadores del predio. En ninguna parte del EIA aparece descrita en su línea de base sitio específico de dichas áreas de construcción, tampoco entrega una propuesta de un Plan de Mitigación y Emergencia ante la polución derivado de los trabajos del proyecto, considerando que existe gente de tercera edad viviendo en la residencia principal.

3. El proyecto implica afectación de la letra c) artículo 11 de la Ley 19.300 sobre Bases del medio ambiente: “Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos”.

Fundamento: Dentro de la propiedad donde se emplaza la construcción de la torre de alta tensión, campamento de trabajo y servidumbres de tránsito, se encuentran emplazados 5 lotes agrícolas, los cuales iniciarán sus plantaciones hortofrutícolas en la temporada año 2019.

Los predios agrícolas se verán afectados por la infraestructura de 1,5 hectáreas que requieren las faenas permanentes del proyecto, ya que coexistirá una clara interferencia de forma permanente en ellos, pero que no se encuentra delimitada adecuadamente en la línea de base, por lo cual falta información relevante para su acertada inteligencia. Es así que, en la descripción de la línea de base, no se reconoce la individualización del predio particular, ni describe las medidas de mitigación y protección necesarias para evitar la polución que afectará los cultivos ya existentes en el predio.

4. El proyecto implica afectación de la letra a) artículo 11 de la Ley 19.300 sobre Bases del medio ambiente: “Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos”.

Fundamento: El proyecto reconoce que cuando se diseñó la línea base, no consideró las viviendas aledañas o poblaciones existentes que circulan dentro de los 3,5 kilómetros que abarca el proyecto en el tramo Las Llosyas, Las Maitas A-133, y la Ruta A-27, todas ellas del valle de Azapa, entregando una modelación acústica incompleta y proponiendo como medidas de mitigación, pantallas acústicas, sin efectuar un control in situ del aumento de emisión sonora, ni siquiera incluyendo un plan mensual de seguimiento de esta variable, para conocer de forma realista los sitios de contaminación acústica. A mayor abundamiento, esta medida fue tan importante en el Proyecto Entubamiento del Canal Matriz Azapa, que incluso sin haber ingresado al Servicio de Evaluación Ambiental, se efectuaba por parte de la contratista, mediciones mensuales de las emisiones sonoras, entonces qué duda cabe, respecto a un proyecto de mayor envergadura como éste y donde se afecten claramente los componentes descritos en el artículo 11 de la Ley de Bases del Medio Ambiente, este registro sea de la esencia del mismo.

5. El proyecto implica afectación de la letra d) artículo 11 de la Ley 19.300 sobre Bases del medio ambiente: “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”.

Fundamento: El titular en su línea base no analizó un sitio de nidificación de la especie en peligro de extinción “picaflor de Arica”, la cual se comprende dentro de un conjunto de micro reservas de esta especie, la cual se encuentra entre la apostación N° 431 a 433 en el cual existe un cruce con una propiedad fiscal.

6. El proyecto implica afectación de la letra a) artículo 11 de la Ley 19.300 sobre Bases del medio ambiente: “Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos”.

Fundamento: Dentro del transporte propuesto por la empresa en relación a sustancias peligrosas, no ha señalado si cumple con la normativa ambiental regional de ingreso a ciudades, tampoco señala si lo hará con camiones con carga protegida enmallada, para evitar derrame de materiales que provoquen afectación a la salud y seguridad vial. Sobre este mismo punto, si bien el titular ofrece un Plan de Mitigación, Reparación y Compensación ante la existencia de contingencias, ésta no describe cuáles serán las medidas, los componentes afectados ni a las autoridades competentes a quien se debe dar aviso y coordinar los planes de manejo.

7. El proyecto implica afectación de la letra c) artículo 11 de la Ley 19.300 sobre Bases del medio ambiente: “Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos”.

Fundamento: El titular señala, en relación al tramo número 8 del proyecto, que se efectuarán desvíos de tránsito, sin embargo, no existe propuesta ni diseño de la misma para descartar riesgos por contaminación de derrames o accidentes, que afecten a la población.

8. El proyecto implica afectación de la letra d) artículo 11 de la Ley 19.300 sobre Bases del medio ambiente: “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”.

Fundamento: El titular expresamente señala la no caracterización de los caminos de servicios por superponerse al trazado de la línea de transmisión, evitando con ello, identificación y localización en la faja de servidumbre de especies vegetales que puedan verse afectadas por el proyecto. Es así que el titular no detalló ni la cantidad ni calidad de los recursos renovables, que serán afectados a través de la intervención y alteración, por obras. Lo anterior dado que no se tiene certeza respecto a los impactos que generará el proyecto por pérdidas de formación vegetales ocasionadas por las actividades de despeje de terreno por roce y movimiento de tierra en la construcción de las obras, entre otras.

9. El proyecto implica afectación de la letra d) artículo 11 de la Ley 19.300 sobre Bases del medio ambiente: “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”.

Fundamento: El titular no identifica los impactos ambientales que producen las actividades en sus distintas fases (construcción, operación y cierre), sobre los componentes ambientales, por cuanto el titular no presenta una matriz que señale los elementos a afectar.

10. El proyecto implica afectación de la letra b) artículo 11 de la Ley 19.300 sobre Bases del medio ambiente: “Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”.

Fundamento: Como usuaria de la Comunidad de Aguas Canal Azapa junto a más de 1.000 usuarios de agua, el titular no describe en su línea base cómo afectará el trazado de la línea de transmisión la línea de canales que pasan paralelos a la faja vial, ni tampoco señala las medidas de mitigación, sólo describiendo la cuenca del río San José, omitiendo que el riego de valle de Azapa se basa en el Sistema Lauca-Cotacotani, cual ninguna de sus infraestructuras de riego fue incluida dentro del Estudio de Impacto Ambiental.

11. El proyecto implica afectación de la letra b) artículo 11 de la Ley 19.300 sobre Bases del medio ambiente: “Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”.

Fundamento: El titular no describe dentro de la línea de base los accesos, empalmes y atravesos, ni tampoco el trazado del entubamiento del canal matriz (que en dicho tramo se encuentra paralelo a la faja vial a 2 metros de profundidad) por lo cual se desconoce cómo las fundaciones de profundidad de la planta de transmisión (2 a 4 metros) afectarán la infraestructura por donde circulan los derechos de aprovechamiento del Sistema Lauca-Cotacotani administrados por la Comunidad de Aguas Canal Azapa. A su vez no existe un Plan de Mitigación y metodología de trabajo adecuada en el sector, considerando que dicha inversión tiene aportes estatales y en parte de los usuarios.

Esta situación es de carácter grave porque debió ser visualizada en su fase previa al ingreso del proyecto al Servicio de Evaluación Ambiental, que tiene relación directa con su prefactibilidad y diseño.

12. El proyecto implica afectación de la letra b) artículo 11 de la Ley 19.300 sobre Bases del medio ambiente: “Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”.

Fundamento: El titular reconoce que identifica tres estructuras de líneas de transmisión en cauces, dentro de los cuales se comprende la Quebrada de Azapa, pero no se especifica si se encuentra dentro del área de inundación del cauce para un período de retorno de 100 años, que pueda afectar la hidrogeología, a su vez nuevamente no tomando en consideración el trazado del entubamiento el cual en ciertas áreas atraviesa el cauce del río San José. Falta Información relevante, que es fundamental como titulares de derechos de aprovechamiento de aguas.

13. El proyecto implica afectación de la letra b) artículo 11 de la Ley 19.300 sobre Bases del medio ambiente: “Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”.

Fundamento: El titular señala que requerirá de la utilización de aproximadamente 2.560.808 metros cúbicos por 25 meses, lo que corresponde a 927 litros por segundo, situación muy compleja, tomando en consideración que sólo en el Sistema Lauca-Cotacotani circulan 800 litros por segundo en época de gran escorrentía para abastecer el valle de Azapa y en época de mitación tan sólo 560 litros por segundo. Dicha situación limitaría gravemente el balance hídrico de la región, entonces, de dónde el titular conseguirá agua sin afectar el balance hídrico de la región. Por otro lado en relación al Acuífero de Azapa, cabe señalar que se encuentra declarado como zona de prohibición, mediante Resolución de la Dirección General de Aguas N° 202/1996, modificada por la Resolución de la Dirección General de Aguas N° 08/2018.

14. El proyecto implica afectación de la letra b) artículo 11 de la Ley 19.300 sobre Bases del medio ambiente: “Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”.

Fundamento: El titular señala que requerirá relleno de hormigón armado, para lo cual en su línea de base no ha caracterizado la cantidad y origen de los áridos que eventualmente requerirá para ese trabajo, por lo tanto no descarta que existan impactos significativos sobre el sistema fluvial, por ejemplo, alteración de cauces o riberas por una alteración del régimen sedimentario.

15. El proyecto implica afectación de la letra b) artículo 11 de la Ley 19.300 sobre Bases del medio ambiente: “Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”.

Fundamento: El titular indica que la disposición final de los residuos domiciliarios se enviará a un Relleno Sanitario que no existe en la ciudad, ya que solamente hay un vertedero. No indicando modo de transporte y metodología de destinación final de los

residuos a fin de que no se vuelvan contaminantes y dispersen por la ciudad y valle de Azapa.

16. El proyecto implica afectación de la letra d) artículo 11 de la Ley 19.300 sobre Bases del medio ambiente: “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”.

Fundamento: El titular indica sitios disuadores de vuelo que serán instalados en todo el tendido eléctrico o sólo en algunos tramos, pero no señala el criterio de selección y si estos dispositivos no afectarán al “Picaflor Ariqueño” en su área de nidificación.

17. El proyecto implica afectación de la letra b) artículo 11 de la Ley 19.300 sobre Bases del medio ambiente: “Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”.

Fundamento: El titular señala que el único líquido residual industrial a generar durante la fase construcción serán las aguas de lavado de camiones mixer que transportarán el hormigón, así como las betoneras o mezcladores, actividad que se realizará en cada estructura. Sin embargo, el titular no señala medidas de mitigación o Plan de Emergencia para evitar el contacto de las aguas de lavado con las aguas subterráneas.

18. El proyecto implica afectación de la letra b) artículo 11 de la Ley 19.300 sobre Bases del medio ambiente: “Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”.

Fundamento: El titular señala que generará uso de explosivos para la excavación de fundaciones, pero no especifica cómo esta acción no impactará por dispersión de partículas, alteración del medio biológico fauna y flora el sitio de exposición.

19. El proyecto implica afectación de la letra b) artículo 11 de la Ley 19.300 sobre Bases del medio ambiente: “Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”.

Fundamento: El titular señala que utilizará aguas tratadas de los residuos domiciliarios para humectar los terrenos, sin detallar qué impactos generará con los sitios aledaños a la faja vial donde se encuentran parcelas agrícolas.

20. El proyecto implica afectación de la letra c) artículo 11 de la Ley 19.300 sobre Bases del medio ambiente: “Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos”.

Fundamento: El titular no efectúa una elaboración detallada de las festividades que se desarrollan en el valle de Azapa, comprendiéndose específicamente en el poblado de San Miguel de Azapa y Las Llosys, ya que no existe profundización en la descripción de éstas, siendo además insuficiente en la bibliografía. Por lo tanto es insuficiente para detallar la línea base del medio humano y afectación de poblaciones aledañas.

21. El proyecto implica afectación de la letra c) artículo 11 de la Ley 19.300 sobre Bases del medio ambiente: “Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos”.

Fundamento: El titular en su línea base desestima la relevancia del componente indígena en los territorios comunales afectados, porque señala que al existir Asociaciones Indígenas involucradas como tienen domicilio en Arica, radio urbano, no son considerados. Esto último es una omisión grave a lo establecido en los artículos 5, 6, 7, 13, 17 y 18 del Convenio 169 de la OIT.

22. El proyecto implica afectación de la letra c) artículo 11 de la Ley 19.300 sobre Bases del medio ambiente: “Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos”.

Fundamento: En la línea base, la propuesta sobre que la alteración de la línea de transmisión no afectará gravemente el entorno, ya que podría pintarse al color del medio, esto no es facultativo de su propuesta, sino que por la altura de la torre, pueden existir limitaciones al color por parte de la Autoridad Aeronáutica, por lo tanto, al no existir una real propuesta, visualmente la estructura no cumple con la mitigación paisajística.

23. El proyecto implica afectación de la letra b) artículo 11 de la Ley 19.300 sobre Bases del medio ambiente: “Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”.

Fundamento: El valle de Azapa, se encuentra dentro de una producción agrícola a contra estación en la cual, el titular no ha medido la influencia de la línea de transmisión en los sistemas de polinización por abejorros o controles biológicos, lo cual no está considerado para descartar daños ambientales al medio biológico de producción hortofrutícola.

24. El proyecto implica afectación de la letra c) artículo 11 de la Ley 19.300 sobre Bases del medio ambiente: “Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos”.

Fundamento: El titular no señala en su línea base cómo la Ruta Patrimonial N° 44 “Valle de Azapa: Ruta El Esclavo” y tramo 2 en hito 6: “Pago de Gómez”, Hito 7: Capilla Nuestra Señora del Rosario de Livilcar”, Hito 8: “Pago del Albarracín”, Hito 9: “Las Maitas” e Hito 10: “San Miguel de Azapa y Barrio Negro”, serán afectados tanto ambientalmente como respecto a las comunidades y su forma de vida.

25. El proyecto implica afectación de la letra f) artículo 11 de la Ley 19.300 sobre Bases del medio ambiente: “Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”.

Fundamento: El titular no precisa respecto a la identificación y número de sitios arqueológicos que serán directamente afectados por el proyecto, ya que éstos deben ser sondeados sub-superficialmente con el fin de delimitarlos espacial y estratigráficamente mediante excavaciones de sondeo, lo cual en la propiedad particular no se ha efectuado.

26. El proyecto implica afectación de la letra c) artículo 11 de la Ley 19.300 sobre Bases del medio ambiente: “Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos”.

Fundamento: El titular, no caracteriza, ni individualiza en su línea base a todo el medio humano o población afectada por el proyecto, de hecho, no considera a la Asociación Indígena Wali Qhantati Arica y Parinacota, Comunidad Indígena Chojnia Pajata y tampoco a la Asociación Indígena Aymara Prolongación Alto Ramírez Sol Naciente. Tampoco se considera a todo el grupo humano indígena del valle y la ciudad, que debería ser considerado en una Consulta Indígena en términos del Convenio 169 de la OIT. Por esto último, tampoco caracteriza los efectos que pueden producirse en el medio humano de estas comunidades o asociaciones.

Respuesta:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En consideración a las observaciones realizadas, estas se responden bajo la misma numeración realizada.

- 1- En relación al requerimiento de ampliar el Estudio Vial, presentado en Anexo N° 5.1 del EIA, es preciso señalar, que el titular efectuó en primera instancia un análisis de la información de la Dirección de Vialidad, en su Plan Nacional de Censos de Tránsito

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

(www.vialidad.cl) en la ruta A-133 y ruta A-27 (ver estaciones de monitoreo vehicular en la Figura I-18: Estaciones de monitoreo vehicular en valle de Azapa, del Anexo PAC de la Adenda), donde se puede estimar la variación del flujo vehicular en sus 3 temporadas dentro del año (“Verano”, “Primavera” e “Invierno”). Vale mencionar que “Primavera” podría extrapolarse a la mayor parte del año, dado que representa una condición normal (sin periodo de receso estival de verano ni invierno).

Ahora bien, en las siguientes tablas se presenta el flujo vehicular en 24 horas en cada temporada, de acuerdo a lo medido en cada estación de monitoreo de Vialidad en el año 2017.

Respecto a la ruta A-133 (estaciones 55, 56 y 57 presentadas en Tabla I-21: Flujo vehicular en la ruta A-133 durante 24 horas, del Anexo PAC de la Adenda), el flujo vehicular medido en “Primavera” (Temporada Normal) es superior en todas las estaciones, por lo que podría inferirse que la actividad vehicular en época de verano en dicha ruta es menor, y se compensa el incremento de turistas y viajes asociados a la actividad agrícola del sector y con la reducción de viajes habituales como son los viajes escolares, por ejemplo.

Respecto a la ruta A-27 (estaciones 56 y 42 indicadas en la Figura I-19: Estaciones de monitoreo vehicular 56 y 42 – ruta A-27, cuya información se observa en Tabla I-22, ambas del Anexo PAC de la Adenda), efectivamente se aprecia un mayor flujo vehicular en época de verano (entre 25% y 30% mayor que temporada normal), sin embargo, es importante indicar que existen obras de mejoramiento vial sobre esta vía (actualmente en construcción el Proyecto “Reposición ruta A-27, sector loteo Montalvo – San Miguel de Azapa”. http://proyectos.mop.gov.cl/proyecto.asp?cod_p=36441) que aumentan la capacidad de la vía, por tanto, los efectos del Proyecto serían menores.

De acuerdo a las bases de licitación del mejoramiento vial de la ruta A-27 (<http://www.mercadopublico.cl/Procurement/Modules/RFB/DetailsAcquisition.aspx?qs=4Bc5dm7YqMvUtz4O/6n5jw=>), en la Figura I-20: Planos de perfil proyecto reposición ruta A-27 del Anexo PAC de la Adenda se presentan los perfiles tipo de la ruta, donde se mejora la capacidad vial de la misma. Donde, además se incorporan bermas de 1,5 metros, además de zona de seguridad, ciclovía y veredas.

Luego, es importante indicar que el Proyecto sólo aporta 21 vehículos a la hora (en ambos sentidos de circulación), lo cual no representa una demanda vehicular excesiva que implica un aumento considerable de la congestión vehicular.

Por otra parte, en referencia a las medidas de mitigación y compromisos voluntarios adquiridos para minimizar los impactos asociados al uso de las vías durante periodos de procesiones, fiestas y carnavales, el Titular ha comprometido la suspensión del uso de estas vías en tales fechas.

Por todas las razones antes expuestas, se concluyó durante el proceso que no aplica presentar un nuevo Estudio Vial asociado a los potenciales impactos del Proyecto.

- 2- Es importante aclarar que la Instalación de Faena Permanente Sector Arica, cuya superficie es de 1,5 ha, se localiza en el Cerro Chuño, a aproximadamente 465 m de distancia de la Subestación Eléctrica Parinacota. Así mismo, el campamento que se habilitará durante la Fase de Construcción, se localizará en el Sector de Cuya, en un área perteneciente a Bienes Nacionales. Por tanto, la información de que esta instalación se localizará en los predios agrícolas es errada.

Por otra parte, en respuesta a la primera parte de lo consultado, se indica que en la línea de base para el componente Usos del Territorio, se identifican todas las construcciones ubicadas a menos de 50 m por lado del eje de la línea de transmisión, generando un área con un ancho total de 100 m. La información se levantó con fotografías aéreas tomadas a principios del 2018, por lo que incluyen todas las construcciones presentes al interior del área estudiada.

Adicionalmente, en la realización de la línea de base de medio humano, se recopiló la información de los predios afectados, cuyo detalle se presenta en Respuesta 43 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Respecto a las emisiones de polvo generadas por el Proyecto, se señala que, de acuerdo al análisis realizado, en virtud del artículo 5 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se establece que el Proyecto no generará o presentará un riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos.

En la Fase de Construcción, considerando las obras y acciones necesarias para la construcción del Proyecto, tales como actividades de escarpe, compactación y excavación realizadas con medidas de control, así como el tránsito de vehículos y uso de maquinarias y generadores, las emisiones de material particulado y gases de combustión serán de baja magnitud y acotadas en el tiempo (la construcción se realizará en avanzadas por los distintos segmentos del trazado, no desarrollando actividades de forma continua durante los 25 meses de duración de esta Fase), por lo que no se prevé una alteración de las condiciones actuales del entorno. Por consiguiente, se estima que no existirá una superación de los valores de las concentraciones y periodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o al aumento o disminución significativos, según corresponda, o la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. Mayores antecedentes se presentan en el inventario de emisiones del Proyecto, Anexo I.7 de la Adenda.

Ahora bien, no obstante, dentro de los compromisos voluntarios adquiridos por el Titular, se establece el control de velocidad en caminos de tierra cercanos a centros poblados (máximo 30 km/h) y humectación tanto de los frentes de trabajo en las actividades de movimiento de tierra, como de los caminos de acceso que se localicen cercanos a zonas pobladas, entre otros.

Por tanto, según lo señalado anteriormente se indica que durante el proceso no se comprometieron medidas adicionales ni de compensación.

- 3- Primeramente, es necesario aclarar que la Instalación de Faena Permanente Sector Arica, cuya superficie es de 1,5 ha, se localiza en el Cerro Chuño, a aproximadamente 465 m de distancia de la Subestación Eléctrica Parinacota. Así mismo, el campamento que se habilitará durante la Fase de Construcción, se localizará en el Sector de Cuya, en un área perteneciente a Bienes Nacionales. Por tanto, la información de que esta instalación se localizará en los predios agrícolas es errada.

El trazado ha sido definido manteniéndose lo más distante posible de centros poblados o viviendas aisladas, con el fin de que ninguna se localice bajo la franja de seguridad de la línea, lo que descarta esta afectación.

Respecto a la afectación que conlleva la instalación de las estructuras, a excepción de los árboles localizados en los puntos donde se instalarán las estructuras, no se requerirá remover otros individuos, aun cuando se localicen dentro de la franja de servidumbre. Al momento de las actividades de construcción, se mantendría especial cuidado de no afectar las especies que se encuentren cercanas a los frentes de trabajo. Como actividades preventivas y asociadas a la normativa de seguridad eléctrica, todo árbol que se localice en la franja de servidumbre y sobrepase los 4 metros, será podado hasta máximo dicha altura.

Por otra parte, al momento de realizar la actividad de tendido de conductor, se utilizarán portales de protección, similares a los portales que se utilizan para los atravesos de caminos y líneas existentes, con el fin de no afectar a los árboles y cultivos que se localicen bajo la zona de tendido.

La información particular de los predios afectados por el Proyecto, se presenta en la respuesta 43 de la Adenda, la que contiene el detalle de la información recopilada por el levantamiento en terreno de Medio Humano, en el cual se recopilaron los antecedentes de estos predios. Por otra parte, tal como se señaló en la respuesta anterior, las emisiones de material particulado y gases de combustión generadas por el Proyecto serán de baja magnitud y acotadas en el tiempo), por lo que no se prevé una alteración de las condiciones actuales del entorno. Por consiguiente, se estima que no existirá una superación de los valores de las concentraciones y periodos establecidos en las normas primarias ni secundarias de calidad ambiental vigentes o al aumento o disminución significativos, según corresponda, o la concentración por sobre los límites establecidos en éstas.

No obstante, dentro de los compromisos voluntarios adquiridos por el Titular, se establece el control de velocidad en caminos de tierra cercanos a centros poblados (máximo 30 km/h) y humectación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

tanto de los frentes de trabajo en las actividades de movimiento de tierra, como de los caminos de acceso que se localicen cercanos a zonas pobladas, entre otros.

Por tanto, según lo señalado anteriormente se indica que durante el proceso no se comprometieron medidas adicionales ni de compensación.

Adicionalmente, el Proyecto en ninguna de sus fases generará el reasentamiento de comunidades humanas, mediante el desplazamiento o reubicación de grupos humanos.

- 4- En primer lugar, se debe aclarar que, en el valle de Azapa, para el componente Ruido, se consideraron 3 receptores humanos, al igual que en el sector de Las Llosoyas, con los cuales se realizó la modelación acústica, con el fin de determinar la afectación del Proyecto en la salud de la población.

Como medidas de control en el diseño del Proyecto, se contempla la implementación de cierres perimetrales con características de barreras acústicas de 3,2 m de altura confeccionadas mediante paneles de OSB de 15 mm de espesor, o material similar que posea al menos 10 kg/m² de densidad superficial, soportados mediante estructura metálica o listones de madera que aseguren su estabilidad y seguridad.

La información donde se presenta la localización de las barreras se detalla en en las siguientes tablas y figuras del Anexo PAC de la Adenda:

- Tabla I-23: Descripción barreras acústicas Fase de Construcción
- Figura I-21: Estructura afecta a implementación de barreras – Sector Receptor RA-23 Las Llosoyas
- Figura I-22: Estructuras afectas a implementación de barreras – Sector Receptor RA-24 Las Llosoyas
- Figura I-23: Estructuras afectas a implementación de barreras – Sector Receptor RA-27 valle de Azapa

Estas barreras se montarán a no más de 10 m del frente de trabajo durante la Fase de Construcción, y cubrirán en total las zonas mostradas en las figuras antes mencionadas. Las uniones entre los paneles y contra el terreno serán totalmente herméticas, de manera de evitar fugas de ruido.

En la Tabla I-24: Evaluación normativa de Ruido – Fase de Construcción, del Anexo PAC de la Adenda se comparan los niveles de la modelación de ruido con los correspondientes límites del D.S. N°38/11 del MMA. Al respecto, se aprecia, en todos los puntos los resultados están bajo el límite normativo.

Adicionalmente, se informa que el Proyecto considera dentro de los seguimientos ambientales el componente de Ruido durante la Fase de Construcción, para lo cual ha presentado un Plan de Seguimiento, cuyo detalle se describe en la Tabla I-25: Plan de Seguimiento de Ruido – Fase de Construcción del Anexo PAC de la Adenda.

- 5- Si bien en la línea de base del componente animales silvestres el Titular no se observó esta especie en ninguna de las campañas de terreno realizadas, ésta sí fue identificada como especie potencial.

Por otra parte, el sector indicado, comprendido entre las torres 431 a 433, específicamente quebrada Acha, corresponde a un ambiente de desierto absoluto, por lo que no existe ambiente propicio para su desarrollo. Según Medrano *et al.* (Medrano F., Barros R, Norambuena H.V., Matus R y Schmitt F. 2008. Atlas de las aves nidificantes de Chile. Red de observadores de Aves y vida Silvestre de Chile, Santiago, Chile 2018), la especie se concentra en el valle de Azapa, Vítor y Camarones, además de unos pocos individuos aislados en algunas localidades como Puquío o Miñita. El hábitat del picaflor de Arica incluye matorrales riparios y zonas agrícolas de los valles mencionados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

En relación a lo anterior, cabe destacar que el valle de Vitor no presenta obras asociadas al Proyecto, mientras que en el valle de Camarones no se requiere de la corta de ningún ejemplar de tamarugo o pimiento, especies de árboles donde anida principalmente.

Por tanto, y en base a los fundamentos expuestos, se descartó un posible impacto en esta especie.

- 6- La información indicada se presentó en el Capítulo 10 “Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable” del EIA y complementada en el Anexo IV.1 de la Adenda.

La normativa asociada al tránsito por caminos y calles corresponde al D.F.L. N°1/2007 que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Este decreto regula a todos los vehículos que circulan por caminos, calles, así como vías públicas, rurales o urbanas, caminos vecinales o particulares destinados al uso público, de todo el territorio de la República.

Al ser parte de la normativa aplicable el Proyecto, el cumplimiento de ésta es obligatorio por ley (no por la realización de medidas), por lo que la forma de dar cumplimiento se describe en el Capítulo mencionado, el cual corresponde a: *“Los vehículos que se utilicen durante toda la vida útil del Proyecto deberán mantener en todo momento su revisión técnica al día y dar cumplimiento a todas las exigencias técnicas emanadas del D.F.L.”*. Para acreditar su cumplimiento se solicitará la documentación que certifique que los vehículos cuentan con su revisión técnica al día, la cual se mantendrá a modo de registro en la oficina de las Instalaciones de Faena.

Respecto a la normativa asociada al transporte de cargas que puedan generar emisiones de material particulado como escombros, arena, tierra u otros, son aplicables dos decretos: D.S. N°75/1987, Establece condiciones para el transporte de cargas, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (MTT) de la Subsecretaría de Transportes y el D.S. N°47/1992, Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC), del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ambos decretos señalan que el transporte de materiales en camiones se deberá realizar con la carga cubierta, en específico el D.S. N°75/1987 indica que los que produzcan material particulado, deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales por medio de lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire.

La forma de dar cumplimiento se describe en el Capítulo mencionado, el cual corresponde a: *“Los vehículos que transporten cargas que potencialmente puedan generar material particulado, siempre ejecutarán esta acción con su carga cubierta, utilizando los medios adecuados para evitar su dispersión al aire.”* Para asegurar su cumplimiento se realizarán inspecciones visuales al ingreso y/o salida del frente de trabajo, verificando que los camiones utilicen lona o plástico sobre sus cargas. Se mantendrá un registro de los resultados de las inspecciones realizadas, indicando cumplimiento al Decreto o en caso contrario medidas adoptadas. Este registro se deberá mantener en la oficina de las Instalaciones de Faena.

Respecto a las sustancias peligrosas en específico, si bien se cumple con la normativa indicada anteriormente, se hace presente que frente a derrames de sustancias peligrosas durante su transporte, se considera la aplicación de un plan de prevención de contingencias y de emergencias, el cual se detalla en el Capítulo 8 del EIA y en el Anexo VIII.1 de la Adenda.

En este documento se indica como parte de las *“medidas preventivas asociadas al tránsito vehicular”* que todos los vehículos que transporten insumos o residuos peligrosos contarán con todos los elementos de protección y kit antiderrames, así como también se indica que todos los conductores estarán en conocimiento de los planes de prevención de contingencia y de emergencia del Proyecto, debiendo participar en charlas, capacitaciones y simulacros correspondientes.

Como *“plan de emergencia ante incidentes vehiculares”* se indica que, al producirse un derrame de sustancias o residuos peligrosos, se procederá a realizar las maniobras de contención, limpieza y recolección. Para mayor información del protocolo de acción ante incidentes vehiculares, se encuentran en el Anexo VIII.1 de la Adenda.

- 7- Se hace presente que el Titular especifica que no se ejecutarán desvíos de tránsito en, sino que la medida asociada a la afectación significativa del literal e) del artículo 11 corresponde a la suspensión total del uso de las vías asociadas al compromiso en la comuna de Arica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Considerando la extensión del Proyecto, en los momentos en que se lleven a cabo las actividades de peregrinación y carnavales, los frentes de trabajo se concentrarán en otros sectores, sin realizar actividades en estas áreas.

Por otra parte, en caso de que se refiriese al acceso de la ruta A-665 para ingresar a la IF-Permanente Sector Pozo Almonte, se indica que el acceso sur quedará suspendido durante la realización de la celebración en honor a la Virgen de la Tirana, ingresando por el sector norte, bypass ruta A-615, como se indica en la Figura I-24: Plano de las vías asociadas a la medida de suspensión tramo ruta A-665 utilizada durante fiesta de La Tirana, del Anexo PAC de la Adenda.

En respuesta a la segunda parte de la consulta, respecto al riesgo de derrames o accidentes, se indica que en el Capítulo 8 del EIA, actualizado en Anexo VIII.1 de la Adenda, se establecieron las medidas de prevención a las contingencias y emergencias respecto al tránsito vehicular. En este documento se indica como parte de las “medidas preventivas asociadas al tránsito vehicular” que todos los vehículos que transporten insumos o residuos peligrosos contarán con todos los elementos de protección y kit antiderrames, así como también se indica que todos los conductores estarán en conocimiento de los planes de prevención de contingencia y de emergencia del Proyecto, debiendo participar en charlas, capacitaciones y simulacros correspondientes.

Como “plan de emergencia ante incidentes vehiculares” se indica que, al producirse un derrame de sustancias o residuos peligrosos, se procederá a realizar las maniobras de contención, limpieza y recolección. Para mayor información del protocolo de acción ante incidentes vehiculares, se encuentran en el Anexo VIII.1 de la Adenda.

- 8- Para la evaluación de los impactos de flora y vegetación se consideraron el total de las obras del Proyecto, incluidos los caminos de accesos e instalaciones de faena. No obstante, el área de influencia de este componente se actualizó a los nuevos requerimientos realizados, por lo que algunas superficies se modificaron.

Cabe señalar que el total de las instalaciones de faena se encuentran en áreas desprovistas de vegetación, y el total de los caminos de accesos a habilitar representan una superficie menor a las 0,2 hectáreas de la formación Matorral de *A. atacamensis*. El impacto fue reevaluado con los nuevos requerimientos realizados y continua con su jerarquía de No Significativo, el detalle de las superficies de intervención se presenta en la Tabla I-26: Superficie intervención de las formaciones vegetacionales del Anexo PAC de la Adenda.

El detalle de la evaluación ambiental sobre flora y vegetación se expone en detalle en el numeral 5.2.6 del presente documento, a través de las siguientes tablas:

Tabla 5.2.6.1 Flora y vegetación	
Impacto C-FV-1 Efecto adverso sobre la vegetación por alteración de formaciones vegetales nativas.	
Impacto Ambiental	<p>Para el área de influencia se describieron 68 unidades cartográficas correspondientes a 5 formaciones vegetacionales, de las cuales 3 corresponden específicamente a unidades de vegetación: matorral, bosque nativo y terreno agrícola; y los 2 restantes corresponden a áreas desprovistas de vegetación y a infraestructura y equipamiento. En conjunto, abarcan una superficie de 2.771 ha.</p> <p>Durante la Fase de Construcción es necesario realizar el despeje de terreno al interior del área de influencia en los sectores donde se instalarán las torres, y caminos de servicio lo que implicará la intervención de formaciones vegetacionales nativas, específicamente de la formación matorral. Es así como el despeje de terreno para la construcción de las obras y actividades del Proyecto supone la intervención de una superficie de 62,32 ha al interior del área de influencia.</p> <p>Las superficies intervenidas implicaran la pérdida de cobertura vegetal de 62,32 ha correspondientes a la formación matorral, lo que</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Tabla 5.2.6.1 Flora y vegetación	
Impacto C-FV-1 Efecto adverso sobre la vegetación por alteración de formaciones vegetales nativas.	
	<p>corresponde al 2,3% de la superficie total del área de influencia y al 45,4 % de la formación de matorral.</p> <p>Mayores detalles se presentan en el acápite 4.5.1.2.2 del EIA, complementado en el Anexo V.1 del Adenda y en las respuestas 6, 9 y 24 del Adenda complementaria.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Despeje de terreno para la construcción de las obras y actividades del Proyecto
Fase en que se presenta	Construcción

Tabla 5.2.6.2 Flora y vegetación	
Impacto C-FV-2 Efecto adverso significativo sobre la flora por pérdida de ejemplares de especies en categoría de conservación.	
Impacto Ambiental	<p>La Línea de Base del EIA, da cuenta de 30 especies de flora vascular, de las cuales dos (2) están calificadas en categoría de conservación, éstas son <i>Equisetum giganteum</i> (Cola de caballo) en categoría de Preocupación menor (LC), y <i>Prosopis tamarugo</i> (Tamarugo) en categoría En peligro (EN) ambos oficializados por el D.S N°13/2013.</p> <p>Durante la Fase de Construcción del Proyecto se producirá un efecto negativo sobre ejemplares de las especies de flora en categoría de conservación producto de la destrucción, corta y descepeado de vegetación asociado a la limpieza, y despeje de áreas, movimientos de tierra y rellenos que se deben realizar durante la Fase de Construcción del Proyecto.</p> <p>Mayores detalles se presentan en el acápite 4.5.1.2.2 del EIA. Complementado en Anexo V.1 del Adenda y en respuestas 6, 9 y 24 de Adenda complementaria</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Limpieza, y despeje de áreas, movimientos de tierra y rellenos
Fase en que se presenta	Construcción

Tabla 5.2.6.3 Flora y vegetación	
Impacto C-FV-3 Pérdida o alteración del bosque nativo de preservación por las obras del Proyecto.	
Impacto Ambiental	<p>En el tramo III, en el sector de la Pampa del Tamarugal, se identificaron 6 unidades de bosque nativo (una formación) con presencia de la especie <i>Prosopis tamarugo</i> (Tamarugo) en categoría de conservación En Peligro, dando origen a un Bosque Nativo de Preservación según la Ley 20.283.</p> <p>El área de influencia presenta 6 unidades vegetacionales que corresponden a Bosque nativo de Preservación, dentro de los cuales existen ejemplares de <i>Prosopis tamarugo</i> (Tamarugo) en categoría de conservación En peligro. La superficie estimada del total de estas unidades es de 19,5 ha, de las cuales 1,01 ha se encuentran dentro de la franja de servidumbre. No obstante, para los sectores con presencia de tamarugos, se accederá evitando las formaciones, transitando de forma pedestre y trasladando los materiales por medio de tracción no vehicular.</p> <p>Mayores detalles se presentan en el acápite 4.5.1.2.2 del EIA, complementado en Anexo V.1 del Adenda y en las respuestas 6, 9 y 24 del Adenda complementaria.</p>
Parte, obra o acción que	Habilitación de caminos de acceso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

lo genera	
Fase en que se presenta	Construcción

Tabla 5.2.7 Líquenes	
Impacto C-LI-1 Efecto contraproducente sobre el recurso natural (especies líquénicas), producto de la intervención del sustrato.	
Impacto Ambiental	<p>Los líquenes son una asociación simbiótica entre hongos y algas y/o cianobacterias y también levaduras, además se encuentran asociados al tipo de sustrato en el cual viven, por lo que el área donde se manifiestan los impactos producto de las obras, acciones y/o actividades del Proyecto se encuentra determinada por el tipo de sustrato. En el caso de este estudio, como se mencionó anteriormente, las especies de líquenes se encuentran asociados a áreas desprovistas de vegetación en sustratos saxícolas.</p> <p>El área de influencia del Proyecto abarca una superficie de 5.554,2 ha. De la superficie mencionada será afectado el sustrato donde viven y se desarrollan los líquenes debido a la remoción de suelo por las obras, actividades y/o actividades del Proyecto, una superficie de 1296,5 ha aproximadamente de zonas definidas por la COT como áreas desprovistas de vegetación. En esta área se registraron 9 especies de líquenes, ninguna en categoría de conservación. De estas especies, 7 se encuentran dentro del área de servidumbre.</p> <p>Mayores antecedentes se presentan en el acápite 4.5.1.2.3 del EIA complementado en Acápite 4.5.1.2.3 del Anexo V.I del Adenda</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de obras asociadas al Proyecto, tales como franja de servidumbre y caminos de acceso y servicio.
Fase en que se presenta	Construcción

- 9- La información concerniente a la identificación de los impactos ambientales generados por el Proyecto fue analizada y descrita en el Capítulo 4 del EIA.

Para mayor entendimiento, se presenta en la Tabla I-27: Matriz de relación entre las obras y actividades del Proyecto con los componentes impactados, según Fase del Anexo PAC de la Adenda, la matriz donde se identifican las obras y actividades del Proyectos en sus distintas Fases, junto con los componentes impactados.

- 10- Se indica que el Proyecto no contempla la intervención de ningún tipo de infraestructura de riego, pues no se extraerán aguas ni se intervendrán canales en ninguna de las Fases del Proyecto.

Cabe señalar que ninguna de las obras del Proyecto, como las estructuras de la línea, las instalaciones de faena, caminos de acceso proyectados ni de servicio, se localizan sobre canales.

- 11- Dichas materias son reguladas por normativa sectorial específica, debiendo el Titular, previo al inicio de la construcción, solicitar los permisos correspondientes a los organismos respectivos, debiendo en esa instancia presentar la descripción de accesos, empalmes y atravesos del Proyecto. Por tanto, dichas materias no forman parte de la evaluación ambiental.

No obstante, y frente a la inquietud, se aclara que el Proyecto no contempla la intervención de ningún tipo de infraestructura de riego, y no se intervendrán canales ni tuberías en ninguna de las Fases del Proyecto.

- 12- El análisis hidráulico se acompaña al PAS 156.2 "Torres", específicamente para la estructura N° 456 ubicada en la quebrada de Azapa, donde se concluyó que no existe afectación por efecto de las crecidas. En efecto, en cada una de las quebradas estudiadas el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

nivel del agua para la crecida de período de retorno de 200 años, no alcanza las bases de las estructuras proyectadas, por lo que las condiciones sin y con proyecto son similares.

Por otra parte, la socavación local no se calculó ya que no hay intervención de las obras en la sección de escurrimiento para ningún período de retorno, es decir, el eje hidráulico no alcanza a llegar a la base de las obras (estructuras o fundación de las mismas).

En razón de lo anterior, y como parte de las correcciones y aclaraciones que se realizaron en la Adenda, se desestimó la necesidad del PAS 156 para dicha estructura.

Finalmente, en relación al trazado del entubamiento del río San José, se aclara al observante que el Proyecto no contempla la intervención de ningún tipo de infraestructura de riego, pues no se extraerán aguas ni se intervendrán canales en ninguna de las Fases del Proyecto.

Cabe señalar que ninguna de las obras del Proyecto, se localizan sobre canales.

13- Primeramente, se rectifica lo informado, indicando que existió un error en la cantidad de agua declarada en el EIA del Proyecto.

La cantidad de agua industrial a utilizar corresponde a 2.200 m³, con un caudal estimado de 0,835 L/s, cuyo desglose por actividad se presenta en la Tabla I-28: Estimación de cantidad de agua industrial a utilizar en la construcción del Anexo PAC de la Adenda.

Junto con esta información, se señala que para la obtención de agua industrial se gestionará la contratación de empresas que cuenten con todas las autorizaciones sanitarias y ambientales vigentes. Adicionalmente, se considerará también en la elección de proveedores que el agua no provenga de áreas protegidas, como la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal o de sitios prioritarios, tales como quebrada Vítor, quebrada Camarones y valle de Azapa.

14- Se informa que no forma parte de las actividades o acciones del Proyecto la extracción de áridos, ripio o arena. El hormigón a emplear para las fundaciones será comprado a un proveedor autorizado, que cuente con todos los permisos ambientales vigentes, y suministrado por medio de empaques sellados.

Por consiguiente, se descarta la existencia de impactos significativos sobre sistemas fluviales por la alteración de cauces o riberas o por la alteración del régimen sedimentológico a causa de la actividad de hormigonado.

15- Es importante aclarar que los residuos generados por el Proyecto serán siempre llevados a sitios de disposición final autorizados por la Autoridad Sanitaria, por lo que, en el caso de los residuos sólidos domiciliarios, éstos serán llevados a rellenos sanitarios a través de empresas autorizadas para su transporte.

En el caso de la región de Arica y Parinacota, existe actualmente sólo un relleno sanitario disponible a utilizar por el Proyecto, el cual corresponde al “Relleno Sanitario Camarones”, no obstante, al momento de iniciar la Fase de Construcción de las líneas (primer semestre de 2020), se tendrá en consideración la disponibilidad de rellenos sanitarios aprobados ambientalmente a esa fecha.

16- Se aclara que para la elección de los sitios donde se utilizarán los disuasores y su distribución se tomaron las siguientes consideraciones:

- Especies susceptibles: Las especies susceptibles a la colisión son aquellas de vuelo poco maniobrables (alta carga alar y baja relación de aspecto), ya que tienen una menor capacidad de esquivar estructuras fijas (como cables). Las especies que realizan vuelos nocturnos o que suelen volar en bandadas. Estas especies pertenecen generalmente a las familias *Anatidae*, *Ardeidae*, *Cathartidae*, *Laridae*, *Pelecanidae*, *Phalacrocoracidae*, *Rallidae*, *Strigidae* y *Tinamidae*. Para el área de influencia se registraron dos especies susceptibles que pertenecen a estas familias: *Cathartes Aura* y *Tyto Alba*. Lo mismo ocurre cuando existe una gran cantidad de individuos juveniles en los alrededores de la línea de transmisión, como es el caso de la especie *Oceanodroma markhami*, la que, si bien no fue detectada en la línea de base, se tienen reportes de zonas de nidificación dentro del área de influencia (Ver Anexo III.4).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

- Cantidad de aves: La existencia de alta concentración de aves también aumenta la probabilidad de colisión, especialmente cuando dos sitios con distintas funciones son divididos por un tendido.
- Factores estructurales del tendido eléctrico: Cuando el cable de guardia o comunicación presenta un diámetro 14,2 mm se considera de riesgo y es en este cable donde se instalarán los disuadores. La probabilidad de colisión está relacionada con el largo promedio de los vanos de un tendido, siendo mayor cuanto más larga es la distancia promedio entre las torres de alta tensión. A mayor altura del tendido también aumenta la probabilidad de colisión.

Tomando todos estos factores; y considerando que durante la línea de base y monitoreos posteriores, no fue posible identificar rutas de vuelo en el área de influencia, es que se escogieron los sitios más susceptibles a la colisión. Las aves, murciélagos y fauna en general utilizan elementos lineales del paisaje, como ríos, quebradas, cordones montañosos y borde de bosques, por lo que las quebradas de Tiliviche, Tana, Camarones, Vítor, Acha y Las Llosyas y el valle de Azapa son sitios potenciales de tránsito de aves susceptibles a la colisión y coincide con los tramos de la línea de transmisión con mayor altitud de las torres y mayor largo de vanos.

Con respecto al sector de la Reserva Nacional Pampa Tamarugal, este es un sector único, con recursos alimenticios y refugio, por lo que potencialmente las aves pueden bajar desde la cordillera por las quebradas hasta la reserva, en búsqueda de alimento y refugio, sumado a esto es ambiente potencial para especies susceptibles, como las rapaces nocturnas. Sumado a estos sitios se incorporan los sectores asociados a las áreas de nidificación de la especie *Oceanodroma Markhami*.

Finalmente, en relación a la especie picaflor de Arica (*Eulidia yarrellii*), se precisa al Observante que ésta no es considerada una especie susceptible a colisión por su pequeño tamaño y su maniobrabilidad de vuelo. Es así que los dispositivos desviadores no implican ningún efecto adverso sobre la especie, ni sobre los sitios de nidificación, si no que, favorecen la visibilidad del tendido eléctrico y lo protegen de una eventual colisión.

- 17- Primeramente, se debe rectificar la información proporcionada en la Descripción de Proyecto del EIA, aclarando que se requerirá de un (1) sector de lavado por cada tres (3) estructuras, es decir, se habilitarán 195 áreas para el lavado de camiones mixer, betoneras o mezcladores contaminados con hormigón. La ubicación de estos sectores será adyacente a la estructura, siempre dentro de la franja de servidumbre. La designación del área será determinada optando por lugares donde se aprovechen las características naturales de terreno (topografía), con el fin de minimizar el movimiento de tierra asociado a su habilitación.

Las medidas de control para esta actividad corresponderán a lo indicado en la Descripción de Proyecto, en la cual se señala que se implementarán piscinas de aproximadamente 1,13 m³ (1,5 m de largo por 1,5 m de ancho y 0,5 m de profundidad), construyéndose un camellón con el mismo material sobrante de la excavación, junto con la instalación de una capa de polietileno, a fin de no permitir el derrame de lechada. La capa de polietileno corresponderá a una lámina de HDPE PE 80, de 3 a 5 mm de espesor.

En caso de no ser factible la piscina, el lavado se realizará mediante tambores plásticos (200 L), bajo el cual se implementará una capa de polietileno de las mismas características que para la piscina, la cual será instalada de forma tal que no se generen escurrimientos a suelo desnudo.

Por otra parte, se especifica que los planes de contingencia y emergencia fueron detallados en el Capítulo 8 del EIA, los cuales se exponen también a continuación.

Medidas preventivas en las zonas de lavado de camiones mixer

Con el fin de prevenir los riesgos asociados a las actividades de lavado de camiones mixer, betoneras y mezcladores, se han determinado las siguientes medidas y acciones a implementar:

- Prohibición absoluta de lavar los camiones, betoneras y/o mezcladores en otras zonas que no sean las áreas habilitadas para dicho fin.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

- Las piscinas de lavado a implementar contarán con una capa de polietileno, para prevenir infiltraciones al suelo.
- Revisiones periódicas a la capa de polietileno para prevenir posibles infiltraciones originadas por roturas o desgastes del material.

Plan de emergencia ante filtraciones originadas en las zonas de lavado de camiones mixer

Ante la eventualidad de producirse una filtración de la lechada generada por el lavado de los camiones mixer, así como de betoneras o mezcladores, el protocolo de acción será el indicado en la Tabla I-29: Protocolo de acción ante filtraciones en la piscina de lavado de camiones mixer, del Anexo PAC de la Adenda.

- 18- Se aclara que la actividad de excavación por medio de tronadura será sólo en caso excepcional, estimándose de forma preliminar que las estructuras que potencialmente requerirían de este tipo de actividad no superarán las 70 torres. La ubicación de estas potenciales estructuras se presenta en Anexo I.5 de la Adenda.

Cabe destacar que estos puntos son considerando el caso más desfavorable, los cuales al momento de la construcción podrían acotarse de acuerdo a la dureza y compactación del suelo en el punto específico a construir la fundación.

En base a esta información, se actualizó el inventario de emisiones (Anexo I.7 de la Adenda), calculado un número diario de tronaduras limitadas a máximo 12 explosiones controladas (una por cada fundación), avanzando de a 3 estructuras por día, y cuya carga será de aproximadamente 1 kg de explosivo por detonación.

Posteriormente, se estimaron las emisiones generadas por la actividad, cuyos resultados se presentan en tabla Tabla I-30: Emisiones Totales Fase de Construcción año 2020 (ton/año) del Anexo PAC de la Adenda. Como es posible apreciar, los únicos parámetros que se generarán corresponden a material particulado, principalmente sedimentable, cuya emisión es de baja magnitud.

No obstante, dentro de los protocolos de uso de explosivos se han considerado medidas de control, con el fin de minimizar aún más las emisiones de material particulado provenientes de las detonaciones, así como prevenir la generación de emisiones acústicas. Las medidas de control corresponden a:

- El tapado de la zona a utilizar explosivos mediante goma que exceda en un metro del área cargada con explosivo, posterior al tapado de goma se colocara una malla metálica anclada a piso mediante estacas de acero y se colocara una capa de arena.
- En la etapa de perforación se considerará la utilización de equipos con sistema de humectación incluido.

- 19- Se indica que los caminos de acceso a humectar con las aguas del clarificado, provenientes de las plantas de tratamiento, corresponden a los caminos de tierra localizados en las cercanías de las instalaciones de faena permanentes y campamento. Así mismo, es pertinente advertir que en el Valle de Azapa los únicos caminos a humectar son los que están en las laderas de las quebradas, considerando que los caminos a emplear en el valle mismo corresponden a rutas pavimentadas.

Por otra parte, el clarificado de las plantas de tratamiento dará cumplimiento a los parámetros fisicoquímicos detallados en la NCh N°1.333/1978 de uso de agua para riego (Tabla N°2 Estándares para agua de regadío), al D.S. N°90/2000 que Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales, del MINSEGPRES (Tabla N°1 y N°4), así como al D.S. N°46/2002 que Establece norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas, del MINSEGPRES (Tabla N°1).

Adicionalmente, el uso de la planta conlleva un monitoreo mensual de estas aguas, con el fin de comprobar el cumplimiento a los parámetros establecidos en los decretos indicados y la NCh

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Nº1.333, así como de un monitoreo diario de cloro libre residual, con el fin de verificar el cumplimiento normativo.

Por tanto, en virtud de la información antes expuesta se concluye que la humectación de los caminos no generará impactos en los sitios aledaños donde se encuentren parcelas agrícolas.

20- Se aclara que, tanto en la Línea de Base de Medio Humano, como en la complementación de información presentada en el Informe Antropológico, Anexo II.3 de la Adenda, se entrega en forma pormenorizada el detalle de cada una de las festividades desarrolladas tanto en el Poblado de San Miguel de Azapa como en Las Llosyas, generándose el calendario de fiestas presentado en Tabla I-31: Calendario actualizado de festividades de la comuna de Arica, del Anexo PAC de la Adenda.

El base a la información levantada, se identificaron los siguientes impactos:

- Impacto C-MH-1: Perturbación procesiones y fiestas en la comuna de Arica.

Este impacto fue calificado como significativo, y se relaciona a las siguientes festividades:

- Valle de Azapa: La festividad que podría ser interrumpida por el proyecto corresponde a las Cruces de Mayo, debido principalmente a que existe coincidencia entre las huellas de acceso de tierra que utilizará el proyecto y las procesiones de algunas de las Cruces de Mayo del sector.

- Las Llosyas: Las festividades que podrían verse afectadas por el Proyecto son: el Carnaval de Las Llosyas, Vía Crucis de Semana Santa, Cruces de Mayo, Virgen del Carmen y San Martín de Porres. Aquí, el riesgo radica en que la ruta de acceso del Proyecto durante la etapa de construcción corresponde a una ruta en la que, durante las fiestas, existe una ocupación del espacio público masivo, con la participación de orquestas y bandas de bailarines.

- Quebrada de Acha: las festividades que podrían ser perturbadas por el proyecto corresponden a las Cruces de Mayo y San Lorenzo de Acha.

Medida de mitigación: Suspensión del uso de huellas y caminos de acceso por parte del Proyecto

Esta medida consiste en suspender temporalmente el uso de huellas y caminos de acceso por parte del Proyecto en aquellos tramos donde éstos coinciden con rutas de procesiones y fiestas utilizadas por parte de la población local, durante todo el período en que dichas procesiones y fiestas se realicen. Con la aplicación de esta medida el impacto desaparece.

- Impacto C-MH-2: Perturbación accesos a procesiones y fiestas en la comuna de Arica

Este impacto fue calificado como poco significativo, y se relaciona con 10 festividades que podían ser impactadas de esta forma, todas ellas en el valle de Azapa: Carnaval de Azapa, Cuasimodo, Fiesta de la integración Azapeña, Virgen de Urcupiña, 18 chico, San Miguel Arcángel, Fiesta grande Virgen de las Peñas, Todos los Santos, San Martín de Porres, y Fiesta chica Virgen de Las Peñas.

Compromiso Voluntario: Suspensión del tránsito de vehículos pesados, durante festividades populares.

El objetivo de este compromiso es reducir los potenciales efectos negativos que se podrían generar durante la realización de las festividades, considerando que en algunos sectores el Proyecto utilizará la misma red vial que usan los pobladores para acceder a fiestas y procesiones, por lo que la congestión vehicular podría ralentizar el acceso a éstas.

En razón de lo anterior, es posible afirmar que el titular se hace cargo de los potenciales impactos que generará el Proyecto en el componente Medio Humano, con las correspondientes medidas de mitigación y compromisos voluntarios propuestos.

21- Se aclara que producto de las observaciones y requerimientos de la Autoridad, se complementó la información relativa al componente Medio Humano, acompañándose en el Anexo II.3 de la Adenda un Informe Antropológico. Asimismo, se aclara que la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

caracterización de los grupos humanos se realizó en relación al área de influencia específica para el componente, en congruencia con las partes, obras y acciones que llevará a cabo el Proyecto en sus distintas etapas, describiéndose por cada subsector del área de influencia, a los GHPPI, de acuerdo a los siguientes elementos:

- Uso y valorización de los recursos naturales;
- Prácticas culturales;
- Estructura organizacional;
- Apropiación del medio ambiente (uso medicinal, preparación de alimentos, entre otros);
- Patrimonio cultural indígena, incluyendo los lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de su cultura o folklore;
- Identidad grupal a través de los elementos culturales;
- Sistema de valores; - Ritos comunitarios (significancia social del rito); y,
- Símbolos de pertenencia grupal.

En base a dichos antecedentes y a la solicitud de información por Transparencia (Con fecha 12/03/2018 se ingresó a través del Portal de Transparencia una Solicitud de Información (folio AI002T0003439), dirigida a CONADI Subdirección Norte, a través del Portal de Transparencia, solicitando información que aportara mayores antecedentes para la identificación de GHPPI o Tierras Indígena en la Región de Arica y Parinacota. En respuesta (fecha 28/03/2018) se adjuntó el listado de comunidades y asociaciones indígenas de la comuna de Arica, descartándose la existencia de organizaciones del primer tipo y constatando la vigencia de las asociaciones señaladas en el cuerpo de este informe), en la que se solicitó identificar las asociaciones o comunidades indígenas que pudieran ubicarse en la extensión de 3 kilómetros por lado del Proyecto en el valle de Azapa, se levantó el catastro de las Asociaciones Indígenas allí presentes. Lo que se presenta en detalle en la Tabla I-32: Asociaciones indígenas del Valle de Azapa, del anexo PAC de la Adenda.

Cada una de estas Asociaciones fue caracterizada en forma detallada, descartándose la afectación en atención a que el Proyecto no interactúa con los GHPPI pertenecientes a éstas, principalmente dado que la localización de sus principales actividades y residencias se emplazan muy lejanas al área de influencia del Proyecto.

Sin embargo, esto no implica necesariamente que los socios de estas asociaciones no participen en alguna medida en las festividades que se llevan a cabo en el área de influencia. Muchos de ellos, potencialmente, podrían asistir como observadores, mientras que algunos de ellos podrían participar de forma más protagónica, a través de bailes folclóricos.

En cuanto a este último punto, la descripción de las festividades, fechas y bailes asociados al área de influencia fueron caracterizadas en una sección dedicada, así como también en las preguntas 50, 134, 149 de la Adenda y la pregunta 4.1 del Anexo PAC de la Adenda.

Finalmente, en base a todo lo anteriormente expuesto fue posible identificar las afectaciones al componente Medio Humano, dando como resultado que el Proyecto genera los siguientes impactos:

- Impacto C-MH-1: Perturbación procesiones y fiestas en la comuna de Arica.

Este impacto fue calificado como Significativo, y se relaciona a las siguientes festividades:

- Valle de Azapa: La festividad que podría ser interrumpida por el Proyecto corresponde a las Cruces de Mayo, debido principalmente a que existe coincidencia entre las huellas de acceso de tierra que utilizará el Proyecto y las procesiones de algunas de las Cruces de Mayo del sector.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

- Las Llosyas: Las festividades que podrían verse afectadas por el Proyecto son: el Carnaval de Las Llosyas, Vía Crucis de Semana Santa, Cruces de Mayo, Virgen del Carmen y San Martín de Porres. Aquí, el riesgo radica en que la ruta de acceso del Proyecto durante la Fase de Construcción corresponde a una ruta en la que, durante las fiestas, existe una ocupación del espacio público masivo, con la participación de orquestas y bandas de bailarines.

- Quebrada de Acha: las festividades que podrían ser perturbadas por el Proyecto corresponden a las Cruces de Mayo y San Lorenzo de Acha.

Medida de mitigación: Suspensión del uso de huellas y caminos de acceso por parte del Proyecto.

Esta medida consiste en suspender temporalmente el uso de huellas y caminos de acceso por parte del Proyecto en aquellos tramos donde éstos coinciden con rutas de procesiones y fiestas utilizadas por parte de la población local, durante todo el período en que dichas procesiones y fiestas se realicen. Con la aplicación de esta medida el impacto desaparece.

• Impacto C-MH-2: Perturbación accesos a procesiones y fiestas en la comuna de Arica.

Este impacto fue calificado como No significativo, y se relaciona con 10 festividades que podían ser impactadas de esta forma, todas ellas en el Valle de Azapa: Carnaval de Azapa, Cuasimodo, Fiesta de la integración Azapeña, Virgen de Urcupiña, 18 chico, San Miguel Arcángel, Fiesta grande Virgen de las Peñas, Todos los Santos, San Martín de Porres, y Fiesta chica Virgen de Las Peñas.

Compromiso Voluntario: Suspensión del tránsito de vehículos pesados, durante festividades populares.

El objetivo de este compromiso es reducir los potenciales efectos negativos que se podrían generar durante la realización de las festividades, considerando que en algunos sectores el Proyecto utilizará la misma red vial que usan los pobladores para acceder a fiestas y procesiones, por lo que la congestión vehicular podría ralentizar el acceso a éstas.

En razón de lo anterior, es posible afirmar que el Titular se hace cargo de los potenciales impactos que generará el Proyecto en el componente, con los correspondientes compromisos voluntarios propuestos, no existiendo impactos adicionales a los declarados.

Finalmente, y en relación al Convenio 169 de la OIT se precisa que no forma parte de las potestades del Titular el declarar la consulta indígena. Esta potestad reside en el Estado, quien, a través de sus órganos, tiene el deber de consultar a los Pueblos Indígenas cada vez que se adopten medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarlos directamente.

22- Primeramente, se aclara que en el documento de línea de base del EIA (Capítulo 3) se presentaron únicamente los resultados de la información levantada en terreno y el análisis realizado en gabinete, describiendo al estado actual de todas las componentes ambientales.

En documento presentado en Capítulo 4 del EIA se desarrolló la evaluación de los impactos ambientales identificados, donde se obtienen como resultados para el componente Paisaje impactos significativos en todas las unidades de paisaje de calidad destacada, identificadas a lo largo de todo el trazado. Es decir, se reconoce que el impacto en el paisaje es significativo y en ningún momento se declara que “la línea de transmisión no afectará gravemente el entorno”. Con motivo de esto se presentaron, tanto medidas de mitigación como de compensación para estos impactos, detalladas en el Capítulo 7 del EIA “Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación”.

En el caso particular de la presente evaluación, el proyecto genera un impacto significativo sobre el valor paisajístico y turístico del valle de Azapa, y en un principio se estableció como medida de mitigación, la cual consistía en el pintado de las estructuras en tonos similares a los de su entorno para disminuir su contraste y hacerlas menos notorias. Sin embargo, dicha medida estaba sujeta a la aprobación de la DGAC, por el peligro que implica para la aeronáutica que las torres sean menos visibles. Informando el titular que se realizaron las consultas pertinentes y la DGAC no permitió el pintado de las estructuras, lo que implica que la medida “Apoyo a la puesta en valor de los olivos del valle de Azapa” pasa a ser de carácter obligatorio, mientras que se elimina la medida “Mitigación de obras en el valle de Azapa”.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Finalmente, a mayor abundamiento, respecto de la Intrusión visual y Alteración de la actividad turística, en los numerales 8.20, 8.21 y 8.22 del presente documento se detallan las medidas de compensación para los sectores planteados por el observante.

- 8.20. Medida Puesta en valor del Pucará San Lorenzo
- 8.21. Medida Apoyo a la puesta en valor de los olivos del valle de Azapa
- 8.22. Medida Mejoramiento del Circuito Turístico Cultural y Natural del Valle de Azapa.

23- Se señala que se descarta el impacto sobre la producción agrícola, con motivo de la afectación de los sistemas de polinización naturales del valle de Azapa.

Con motivo de analizar esta afectación, en el Anexo V.6 de la presente Adenda se adjunta el estudio realizado para los polinizadores. Se señala que este estudio fue profundizado en el efecto de los campos electromagnéticos (CEM) sobre los agentes biológicos, considerando que la afectación tanto de ruido como de material particulado durante la Fase de Operación es mínima, y menor a las condiciones normales y base del sector.

Respecto al CEM generado por la LTE, es necesario precisar que las emisiones del Proyecto son de baja intensidad, señalando que en las investigaciones que actualmente se encuentran disponibles no existe un efecto nocivo confirmado sobre la ecología de los agentes polinizadores.

Con el fin de determinar la intensidad de los CEM generados por el Proyecto en los valles, inicialmente se calculó la altura mínima que va a alcanzar el cable conductor, estimado en 11 metros sobre el nivel del suelo. Posteriormente, considerando que los agentes polinizadores se concentran principalmente en las áreas con vegetación, se modelaron los CEM tanto a nivel de suelo como a la altura máxima que podrían tener los árboles bajo la línea eléctrica, estableciéndose en 4 metros de altura sobre el suelo, de acuerdo al Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes (NSEG 5. E.n. 71).

Con esta información, se establecieron los puntos a modelar, destacándose que la localización de estos puntos es exactamente bajo la línea eléctrica:

- P1: Punto localizado a ras de suelo, a 11 metros de distancia del cable conductor.

- P2: Punto localizado a 4 metros sobre el nivel del suelo, es decir, a 7 metros de distancia del cable conductor.

Dichos puntos se grafican en la siguiente Figura I-25: Puntos de modelación de CEM generados por la LTE, del Anexo PAC de la Adenda.

Los resultados de la modelación realizada para determinar los campos electromagnéticos se presentan en la Tabla I-33: Resultados de CEM bajo la LTE, del Anexo PAC de la Adenda.

De acuerdo a la bibliografía revisada (detalles presentes en el Estudio de Polinizadores), se considera que el efecto de los campos electromagnéticos sobre los agentes polinizadores comienza a partir de los 100 μ T, mientras que la modelación de emisiones del Proyecto considera valores de entre 0,76 μ T hasta los 1,5 μ T.

Esto implica que los valores de emisiones de la línea están considerablemente bajo los valores potencialmente nocivos para los polinizadores, por lo que se descarta una afectación de la letra b) artículo 11 de la Ley 19.300 sobre Bases del Medio Ambiente: "Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire".

24- Se indica que las Rutas Patrimoniales que son afectadas por el Proyecto se indican en el Capítulo 3, Parte IV, Línea de Base de Turismo, del EIA, donde se describe, entre otras, la Ruta Patrimonial N°44 "Ruta del Esclavo".

Según se aprecia en la Figura I-26: Circuitos turísticos valle de Azapa, de la Línea de Base de Turismo del EIA, el Proyecto cruza la Ruta entre los hitos 4 y 5, Museo Arqueológico de San

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Miguel de Azapa y Parroquia de San Miguel de Azapa, respectivamente, ambos accesibles desde la ruta A-27. Por su parte, los hitos 6 a 10 mencionados, se localizan al este del Proyecto.

Dado que el Proyecto contempla utilizar la ruta A-27, éste impactará en el turismo de la zona, al dificultar la libre circulación de los visitantes por dicha ruta, tanto sea que estén siguiendo la Ruta del Esclavo, que estén participando de las múltiples festividades que se realizan en el valle o que sean turistas utilizando la ruta A-27 para acceder a otros lugares de la región.

Si bien se señala que se afectará la libre circulación de los visitantes en la ruta A-27, esto ocurrirá de manera puntual y solamente durante la Fase de Construcción. Es decir, el aumento de vehículos pesados transitando por caminos existentes genera una incomodidad en los visitantes y puede afectar la calidad de su experiencia como turista, pero ocurrirá de manera acotada en el tiempo y de manera puntual.

Esta afirmación se basa en los resultados del Estudio Vial elaborado para el Estudio de Impacto Ambiental (Anexo N°5.1 del EIA), donde se concluye que no se evidencian variaciones significativas en el tránsito vehicular respecto a los registrados en la situación sin Proyecto, manteniéndose las mismas condiciones operativas (mismo nivel del servicio, asociado a parámetros como velocidad de desplazamiento, condiciones del camino y características del tráfico vehicular) y una leve variación del grado de saturación (relación demanda vehicular versus la oferta vial existente).

Esto implica que todas las rutas que serán utilizadas por el Proyecto tienen la capacidad para recibir este aumento vehicular sin ver afectado de manera significativa su normal funcionamiento. Para el caso particular de la ruta A-27, las variaciones en la demanda vehicular presentan un incremento de apenas 1 a 3% durante la Fase de Construcción (Fase con mayor número de vehículos en circulación), y un incremento despreciable durante la Fase de Operación. Al no existir un cambio en este indicador, no se observa reducción significativa en los tiempos de desplazamiento ni incremento de los costos operacionales en el sector analizado.

Por otro lado, el impacto significativo que se detecta para el turismo está relacionado principalmente con el deterioro en la calidad del paisaje, donde el efecto en la red vial es más bien un agravante, pero no un factor determinante. Por ello es que las medidas mencionadas en la respuesta a la Pregunta 14.24 del anexo PAC de la Adenda apuntan a hacerse cargo del impacto que tendrán las torres de alta tensión en el paisaje. Puesto que no es posible ocultar ni mimetizar las estructuras, no existen medidas de mitigación que puedan aplicarse y se hace necesario implementar medidas de compensación, detalladas en el Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación.

De todos modos, a pesar de que no se detecta un impacto en la red vial, resulta importante señalar que el Titular implementará medidas de seguridad para reducir la probabilidad de accidentes y asegurar un transporte seguro, en el marco de la normativa vigente de transporte, tales como:

- Se exigirá al contratista contractualmente mantener sus vehículos y maquinaria con sus revisiones técnicas al día.
- En función de evaluación de riesgo de caminos públicos, la compañía mantiene un sistema de transporte de personal, con jaula protectora antivuelco, cabina indeformable, entre otros.
- De acuerdo a la normativa nacional vigente, se deben emplear camiones en perfecto estado de mantenimiento y en las mejores condiciones mecánicas. Para ello se considera inspecciones de la flota de camiones y buses asociados al transporte de carga y personal.
- Se emplearán vehículos que cumplan con la normativa vigente, en cuanto a dimensiones máximas permitidas y pesos máximos admisibles.
- Las empresas encargadas del transporte de combustibles y otras sustancias peligrosas en general deben cumplir con un programa de seguridad y prevención de riesgos, ajustado a la normativa vigente, para prevenir derrames, filtraciones o cualquier situación de riesgo durante el transporte. Asimismo, se deben definir planes de contingencia en caso de accidentes viales de este tipo de carga, además de los vehículos destinados al traslado de personal.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

- El Titular instruirá y supervisará que los contratistas den cumplimiento a las restricciones de velocidad tendientes a evitar accidentes de tránsito.
- Aplicar el plan de emergencia ante incidentes vehiculares, ya sea para vehículos livianos, buses de personal y vehículos de carga (sobre todo de sustancias peligrosas), definiendo los procedimientos de manejo y protocolo comunicacional con principales actores (dentro de la compañía, con las Autoridades atingentes y con organismos de emergencia), a efectos de tomar las medidas y/o decisiones pertinentes al caso.
- Instruir a los conductores (tanto de buses, camionetas y camiones) respecto de los conflictos viales señalados en el Informe de Vialidad, a fin de tomar las precauciones necesarias para el desarrollo de un transporte fluido y seguro.
- Instruir al personal del Proyecto los procedimientos de seguridad frente al cruce/atravieso de animales. Ello considera la detención del vehículo hasta que el animal despeje la ruta y no podrá utilizarse la bocina como elemento de persuasión de animales.
- Aplicar el programa de control de alcohol, droga, fatiga y somnolencia que la compañía tiene en vigencia.
- Exigir las evaluaciones de salud de todos los colaboradores, especialmente los conductores, a fin de tener los certificados de aptitud vigente.
- Implementar un programa de capacitaciones anuales para todo el personal (contratista y subcontratistas), ya sea conductor habitual o esporádico, en materia de manejo a la defensiva y primeros auxilios, entre otros temas.
- Mantener sistema de licencia interna, que permita operar con personal calificado y experimentado para la conducción vehicular (transporte de carga y personal).
- Se contará con un Código de Conducta para Trabajadores del Proyecto, en el cual se incorporarán pautas de buen manejo, exigiéndose la conducción responsable, respetándose los límites de velocidad, no utilización de la bocina del vehículo (exceptuando situaciones de emergencia), actitud respetuosa ante la comunidad, ente otros).

25- De la totalidad de evidencias arqueológicas registradas (328) en el área de influencia del componente patrimonio cultural arqueológico, serán directamente afectadas 138 evidencias. De estas, 27 requieren ser caracterizadas a través de pozos de sondeo con la finalidad de delimitarlas espacial y estratigráficamente.

Para la realización de los pozos de sondeos, se tramitará el permiso correspondiente en el Consejo de Monumentos Nacionales, el cual se adjunta en el Anexo IV.2 de la Adenda. Esta actividad será realizada durante la tramitación del EIA previo a la publicación del ICSARA Complementario, por lo que los resultados de la caracterización sub-superficial serán presentados en Adenda Complementaria.

La ubicación de los 27 elementos patrimoniales se presenta en la Tabla I-34: Elementos patrimoniales afectos al permiso para realizar pozos de sondeo, del Anexo PAC de la Adenda. Mientras que la planimetría asociada se encuentra en el permiso adjunto en el Anexo IV.2.

26- Se informa que en la Adenda se complementó la información presentada en la Línea de Base de Medio Humano a través de un informe antropológico, adjunto en Anexo II.3.

Dicho Anexo contiene la caracterización de la Asociación Indígena Wali Qhantati Arica y Parinacota, de la Comunidad Indígena Chojnia Pajata y de la Asociación Indígena Aymara Prolongación Alto Ramírez Sol Naciente, entre otras. Asimismo, se aclara que la caracterización de los grupos humanos se realiza en relación al área de influencia específica para el componente, en congruencia con las partes, obras y acciones que llevará a cabo el Proyecto en sus distintas etapas, describiéndose por cada subsector del área de influencia, a los GHPPI, de acuerdo a los siguientes elementos:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

- Uso y valorización de los recursos naturales;
- Prácticas culturales;
- Estructura organizacional;
- Apropiación del medio ambiente (uso medicinal, preparación de alimentos, entre otros);
- Patrimonio cultural indígena, incluyendo los lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de su cultura o folklore;
- Identidad grupal a través de los elementos culturales;
- Sistema de valores;
- Ritos comunitarios (significancia social del rito); y,
- Símbolos de pertenencia grupal.

En base a dichos antecedentes fue posible identificar las afectaciones al componente Medio Humano, dando como resultado que el Proyecto genera los siguientes impactos:

- Impacto C-MH-1: Perturbación procesiones y fiestas en la comuna de Arica.

Este impacto fue calificado como Significativo, y se relaciona a las siguientes festividades:

- Valle de Azapa: La festividad que podría ser interrumpida por el Proyecto corresponde a las Cruces de Mayo, debido principalmente a que existe coincidencia entre las huellas de acceso de tierra que se utilizarán y las procesiones de algunas de las Cruces de Mayo del sector.
- Las Llosyas: Las festividades que podrían verse afectadas por el Proyecto son: el Carnaval de Las Llosyas, Vía Crucis de Semana Santa, Cruces de Mayo, Virgen del Carmen y San Martín de Porres. Aquí, el riesgo radica en que la ruta de acceso del Proyecto durante la Fase de Construcción corresponde a una ruta en la que, durante las fiestas, existe una ocupación del espacio público masivo, con la participación de orquestas y bandas de bailarines.
- Quebrada de Acha: las festividades que podrían ser perturbadas por el Proyecto corresponden a las Cruces de Mayo y San Lorenzo de Acha.

Medida de mitigación: Suspensión del uso de huellas y caminos de acceso por parte del Proyecto

Esta medida consiste en suspender temporalmente el uso de huellas y caminos de acceso por parte del Proyecto, en aquellos tramos donde éstos coinciden con rutas de procesiones y fiestas utilizadas por parte de la población local, medida que se tomará durante todo el período en que dichas procesiones y fiestas se realicen. Con la aplicación de esta medida el impacto desaparece.

- Impacto C-MH-2: Perturbación accesos a procesiones y fiestas en la comuna de Arica.

Este impacto fue calificado como No Significativo, y se relaciona con 10 festividades que podían ser impactadas de esta forma, todas ellas en el Valle de Azapa: Carnaval de Azapa, Cuasimodo, Fiesta de la integración Azapeña, Virgen de Urcupiña, 18 chico, San Miguel Arcángel, Fiesta grande Virgen de las Peñas, Todos los Santos, San Martín de Porres, y Fiesta chica Virgen de Las Peñas.

Compromiso Voluntario: Suspensión del tránsito de vehículos pesados, durante festividades populares

El objetivo de este compromiso es reducir los potenciales efectos negativos que se podrían generar durante la realización de las festividades, considerando que en algunos sectores el Proyecto utilizará la misma red vial que usan los pobladores para acceder a fiestas y procesiones, por lo que la congestión vehicular podría ralentizar el acceso a éstas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

En razón de lo anterior, es posible afirmar que el Titular se hace cargo de los potenciales impactos que generará el Proyecto en el componente, con los correspondientes compromisos voluntarios propuestos, no existiendo impactos adicionales a los declarados.

Finalmente, y en relación al Convenio 169 de la OIT se precisa que no forma parte de las potestades del Titular el declarar la consulta indígena. Esta potestad reside en el Estado, quien, a través de sus órganos, tiene el deber de consultar a los Pueblos Indígenas cada vez que se adopten medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarlos directamente.

16°. Que, el Titular deberá remitir a la SMA la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la SMA. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental, el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la SMA a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

17°. Que, el Titular deberá informar a la SMA la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4 de la presente Resolución.

18°. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la SMA, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.

19°. Que, para que el proyecto pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

20°. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Dirección Ejecutiva del SEA y a la SMA, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en el EIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

21°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Ejecutiva del SEA la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

22°. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.

23°. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente Resolución son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

RESUELVO:

1°. Calificar favorablemente el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “**Nuevas Líneas 2x220 kV entre Parinacota y Cóndores**”, de Red Eléctrica del Norte S.A.

2°. Certificar que el proyecto “**Nuevas Líneas 2x220 kV entre Parinacota y Cóndores**” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable y vigente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

3°. Certificar que el proyecto “**Nuevas Líneas 2x220 kV entre Parinacota y Cóndores**” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 132, 138, 140, 142, 156 y 160 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto “**Nuevas Líneas 2x220 kV entre Parinacota y Cóndores**” se hace cargo adecuadamente de los efectos, características y circunstancias establecidos en el artículo 11 letra(s) b), c), e) y f) de la Ley N° 19.300, al proponer medidas de mitigación y compensación adecuadas a tal efecto.

5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, aquel mencionado en la Tabla 4.1 del Considerando 4 del presente acto.

6°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a los artículos 20 y 29 de la Ley N° 19.300 ante el Comité de Ministros. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

Hernán Guillermo Brücher Valenzuela
Director Ejecutivo

PBB/JNS/GRC/YSB/VHR/GKA

Distribución:

Roberto Arredondo González
CONADI, Subdirección Nacional Norte
CONAF, Región de Tarapacá
DGA, Región de Tarapacá
Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá
DOH, Región de Tarapacá
Gobernación Provincial de Iquique
Gobernación Provincial del Tamarugal
Gobierno Regional, Región de Tarapacá
Ilustre Municipalidad de Alto Hospicio
Ilustre Municipalidad de Huara
Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte
SAG, Región de Tarapacá
SEC, Región de Tarapacá
SEREMI de Agricultura, Región de Tarapacá
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Tarapacá
SEREMI de Energía, Región de Tarapacá
SEREMI de Salud, Región de Tarapacá
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Tarapacá
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá
SEREMI Medio Ambiente, Región de Tarapacá
SEREMI MOP, Región de Tarapacá
SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá
Servicio Evaluación Ambiental, I Región de Tarapaca
Servicio Nacional Turismo, Región de Tarapacá
Consejo de Monumentos Nacionales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>

Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva
Dirección de Obras Hidráulicas
Dirección General de Aeronautica Civil
Dirección General de Aguas
Dirección General de Obras Públicas
Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante
Dirección Nacional de Vialidad
División de Normas, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Ministerio de Bienes Nacionales
Ministerio de Vivienda y Urbanismo
Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Nacional
Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva
Servicio Nacional de Geología y Minería
Servicio Nacional de Pesca, Dirección Nacional
Servicio Nacional Turismo
Subsecretaría de Agricultura
Subsecretaría de Energía
Subsecretaría del Medio Ambiente
Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud
Superintendencia de Electricidad y Combustibles
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Unidad Ambiental del Ministerio de Minería
CONADI, Región de Arica y Parinacota
CONAF, Región de Arica y Parinacota
DGA, Región de Arica y Parinacota
Dirección de Vialidad, Región de Arica y Parinacota
DOH, Región de Arica y Parinacota
Gobernación Provincial de Arica
Gobernación Provincial de Parinacota
Gobierno Regional, Región de Arica y Parinacota
Ilustre Municipalidad de Arica
Ilustre Municipalidad de Camarones
SAG, Región de Arica y Parinacota
SEC, Región de Arica y Parinacota
SEREMI de Agricultura, Región de Arica y Parinacota
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Arica y Parinacota
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Arica y Parinacota
SEREMI de Energía, Región de Arica y Parinacota
SEREMI de Minería, Región de Arica y Parinacota
SEREMI de Salud, Región de Arica y Parinacota
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Arica y Parinacota
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Arica y Parinacota
SEREMI Medio Ambiente, Región de Arica y Parinacota
SEREMI MOP, Región de Arica y Parinacota
SERNAGEOMIN, Región de Arica y Parinacota
Servicio de Vivienda y Urbanismo, Región de Arica y Parinacota
Servicio Evaluación Ambiental, XV Región de Arica y Parinacota
Servicio Nacional Turismo, Región de Arica y Parinacota

CC:

Superintendencia del Medio Ambiente
Oficial de Partes de la Región

<COMPROBANTE_FIRMA_NO_BORRAR>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2145095762>