REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
REGIÓN DE COQUIMBO

CALIFICA AMBIENTALMENTE EL PROYECTO "NUEVA LÍNEA TRANSMISIÓN 2X220 KV NUEVA PAN DE AZÚCAR-PUNTA SIERRA-CENTELLA".

Resolución Exenta N° 55

LA SERENA,

06 de Abril de 2021

VISTOS:

1. El Estudio de Impacto Ambiental (en adelante EIA) de fecha 27 de mayo de 2019, su Adenda de fecha 09 de marzo de 2020, su Adenda Complementaria de fecha 21 de octubre de 2020 y su Segunda Adenda Complementaria de fecha 25 de enero de 2021 del Proyecto denominado **"Nueva Línea Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar-Punta Sierra-Centella"**, (en adelante el Proyecto) presentado por **Centella Transmisión 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 numeral 3 del Informe Consolidado de Evaluación (en adelante ICE) del EIA del Proyecto denominado **"Nueva Línea Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar-Punta Sierra-Centella"**.

3. El Acta de Evaluación N°08/2021 de fecha 17 de marzo de 2021 del Comité Técnico de la Región de Coquimbo.

4. El ICE del EIA del Proyecto denominado **"Nueva Línea Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar-Punta Sierra-Centella"** de fecha 18 de marzo de 2021.

5. La Sesión N°6 de fecha 29 de marzo de 2021, de la Comisión de Evaluación de la Región de Coquimbo.

6. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental del EIA del Proyecto denominado **"Nueva Línea Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar-Punta Sierra-Centella".**

7. Lo dispuesto en la Ley Nº19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. Nº40 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; y la Resolución N°7 de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

1. Que, **Centella Transmisión S.A.**, (en adelante, el titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante SEIA) el EIA del Proyecto denominado **"Nueva Línea Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar-Punta Sierra-Centella"**. Los antecedentes del titular son los siguientes:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Nombre o Razón Social	Centella Transmisión S.A.
RUT	76.690.823-7.
Domicilio	Avenida Andrés Bello N°2.711, Oficina N°1.801 B, Comuna de Las Condes, Región Metropolitana.
Teléfono	+ 56 2 25606200.
Nombres Representantes Legales	Felipe Riquelme Fernández y Rosa Artigas Cortés.
RUT Representantes Legales	15.257.921-7 y 17.626.593-0.
Domicilio Representantes Legales	Avenida Andrés Bello N°2.711, Oficina N°1.801 B, Comuna de Las Condes, Región Metropolitana.
Teléfono Representantes Legales	+ 56 2 25606200.
Correo Electrónico Titular o Representante Legal	friquelme@ferrovial.com medioambiente@centellatransmision.com

Para mayor detalle, ver numeral 1.2 y Anexo N°1-A *"Antecedentes Legales"*, ambos del Estudio de Impacto Ambiental.

2. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 18 de marzo de 2021, la Directora Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto:

- El Proyecto cumple con la Normativa Ambiental Aplicable.
- El titular del Proyecto subsanó los errores, omisiones e inexactitudes durante el proceso de evaluación.
- Ha identificado los permisos ambientales sectoriales aplicables al Proyecto, y ha proporcionado satisfactoriamente los requisitos y contenidos técnicos de dichos permisos.
- Se hace cargo de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N°19.300 mediante las medidas de mitigación y compensación apropiadas; y
- Además, contempla condiciones y/o exigencias señaladas en la sección 13.6 del Informe Consolidado de Evaluación.

3. Que, en sesión de fecha 29 de marzo de 2021, la Comisión de Evaluación de la Región de Coquimbo acordó calificar favorablemente el Proyecto denominado **"Nueva Línea Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar-Punta Sierra-Centella"**, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 18 de marzo de 2021, el que forma parte íntegra de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

4. Que, según lo señalado en el EIA y sus anexos, en su Adenda, Adenda Complementaria y Segunda Adenda Complementaria, las cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo General.	El objetivo del Proyecto es fortalecer el Sistema de Eléctrico Nacional, en adelante SEN, a través de la construcción y operación de una línea de transmisión eléctrica de 2x220 kV entre la subestación eléctrica existente Nueva Pan de Azúcar, próximo al sector de El Peñón, comuna de Coquimbo, y la nueva subestación eléctrica Centella, ubicada a más de cuatro kilómetros al sur de la localidad de Quelén, en la comuna de Salamanca. Para mayor detalle, ver numeral 1.3.3 del EIA.
Descripción General del Proyecto.	El Proyecto consiste en la construcción y operación de una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje, entre la subestación eléctrica existente Nueva Pan de Azúcar en la comuna de Coquimbo y la subestación eléctrica a construir denominada Centella en la comuna de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
	Salamanca. Se contempla una línea de transmisión de circuito doble de 220 kV, con una capacidad instalada mínima de 580 MVA por circuito y una extensión de 252 kilómetros aproximadamente, considerando la construcción de 634 estructuras. Además, se considera la conexión con las subestaciones eléctricas existentes Nueva Pan de Azúcar y Punta Sierra, y la construcción de una nueva subestación denominada subestación Centella. La línea de transmisión se iniciará en la subestación existente Nueva Pan de Azúcar, aprobada ambientalmente mediante la Resolución de Calificación Ambiental, en adelante RCA, N°1.608/2015 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, para luego continuar hasta la subestación existente Punta Sierra, aprobada ambientalmente mediante la RCA N°103/2014 de la Comisión de Evaluación de la Región de Coquimbo, y finalizar en la nueva subestación Centella a construir por el Proyecto. Administrativamente, la línea de transmisión se proyecta a lo largo de las comunas de Coquimbo, Ovalle, Canela, Illapel y Salamanca, mientras que la subestación Centella se encontrará en la comuna de Salamanca, todo en la Región de Coquimbo. Las obras y actividades principales consideradas para la ejecución del Proyecto, agrupadas de acuerdo a si corresponden a obras temporales o permanentes, son: **a) Obras Permanentes:** • Construcción de la línea de transmisión eléctrica de 2x220 kV. • Conexión con subestaciones eléctricas existentes Nueva Pan de Azúcar y Punta Sierra. • Construcción de la nueva subestación eléctrica Centella. • Habilitación de caminos de acceso. **b) Obras Temporales:** • Instalaciones de faena y frentes de trabajo. • Canchas de tendido. Dada la extensión de aproximadamente 252 kilómetros de largo de la línea de transmisión eléctrica del Proyecto, se ha considerado sectorizar las obras en los siguientes dos tramos los cuales serán construidos en forma simultánea: • **Tramo Norte S/E Nueva Pan de Azúcar - S/E Punta Sierra:** corresponderá al tramo norte de las obras del Proyecto, de 126 kilómetros de largo y 314 estructuras, desde la torre T1-001 hasta la torre T1-314. Comprende a la extensión entre las subestaciones existentes Nueva Pan de Azúcar y Punta Sierra, que considera a las comunas de Coquimbo y Ovalle. • **Tramo Sur S/E Punta Sierra - S/E Centella:** corresponderá al tramo sur de las obras del Proyecto, de 126 kilómetros de largo y 320 estructuras, desde la torre T2-001 hasta la torre T2-318. Comprende a la extensión entre la subestación existente Punta Sierra y la subestación a construir Centella, que considera a las comunas de Ovalle, Canela, Illapel y Salamanca.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

4.1. ANTECEDENTES GENERALES			
	En las Figuras N°1.3-1 y Figura N°1.3-2, ambas del EIA, se grafican los tramos y extensión de la línea de transmisión eléctrica, mientras que en la Figura N°1.3-3 del EIA, se detalla la nueva subestación eléctrica a construir por el Proyecto. Para mayor detalle, ver numeral 1.3.2 y Anexo N°1-B *"Láminas y Planos"*, ambos del EIA; numeral 3.1 y Anexo N°2 *"Optimización del Proyecto"*, ambos de la Adenda del EIA; numeral 2.1, Anexo N°1 *"Planos del Proyecto"*, Anexo N°2 *"Archivos Digitales"*, Anexo N°3 *"Cronograma"* y Anexo N°32 *"Modificación del Trazado",* todos de la Adenda Complementaria del EIA; y Anexo N°1 *"Cronograma Actualizado"* y Anexo N°2 *"Obras del Proyecto, en Formato KMZ Actualizado"*, ambos de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.		
Tipología Principal, así como las Aplicables a sus Partes, Obras o Acciones.	La tipología principal corresponde a la descrita en el literal b) del artículo 3º del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en adelante RSEIA, correspondiente a "*Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones".* De acuerdo con lo expuesto anteriormente, el Proyecto consiste en construir y operar una línea de transmisión eléctrica y una nueva subestación eléctrica, obras que complementarán el Sistema Eléctrico Nacional en la parte norte del país. Para mayor detalle, ver numeral 1.3.4 del EIA.		
Vida Útil.	La vida útil del Proyecto será indefinida por medio de conservación de estructuras e instalaciones a través de actividades de mantención. Para mayor detalle, ver numeral 1.3.8 del EIA; y numeral 3.1 de la Adenda del EIA.		
Monto de Inversión.	El Proyecto posee un monto estimado de inversión de aproximadamente USD$ 140.000.000 (millones de dólares de los Estados Unidos de América). Para mayor detalle, ver numeral 1.3.7 del EIA.		
Gestión, Acto o Faena Mínima que da Cuenta del Inicio de la Ejecución.	El hito de inicio que marcará la ejecución del Proyecto será la habilitación de huellas de acceso al Proyecto. Para mayor detalle, ver numeral 1.3.9 del EIA; numeral 2.1 de la Adenda del EIA; numeral 1.1 y Anexo N°3 *"Cronograma",* ambos de la Adenda Complementaria del EIA; y numeral 1.1 y Anexo N°1 *"Cronograma Actualizado"*, ambos de la segunda Adenda Complementaria del EIA.		
Proyecto se Desarrolla por Etapas.	Si	No	El Proyecto no se desarrollará por etapas. Para mayor detalle, ver numeral 1.3.6 del EIA.
		X	
Proyecto Modifica un Proyecto o Actividad.	Si	No	El Proyecto sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental no representa una modificación de un Proyecto o actividad existente, que ha sido sometido al SEIA, configurándose como un Proyecto nuevo. Para mayor detalle, ver numeral 1.3.5 del EIA.
		X	
Proyecto Modifica otras RCA.	Si	No	El Proyecto sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental no modifica otras Resoluciones de Calificación Ambiental configurándose como un Proyecto nuevo. Para mayor detalle, ver numeral 1.3.5 del EIA.
		X	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	
División Político-Administrativa.	Las partes, acciones y obras físicas que contempla el Proyecto se localizarán entre las subestaciones eléctricas existentes Nueva Pan de Azúcar y Punta Sierra, y la nueva subestación eléctrica Centella, a lo largo de las comunas de Coquimbo, Ovalle, Canela, Illapel y Salamanca, Provincias del Elqui, Limarí y Choapa, todas pertenecientes a la Región de Coquimbo. En la Figura N°1.4-1 del EIA, se presenta la localización del Proyecto a nivel regional, provincial y comunal. En el Anexo N°2 *"Obras del Proyecto, en Formato KMZ Actualizado"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, se adjunta cartografía georreferenciada en Datum WGS84 en formato de visualización KMZ, en la cual se identifica la ubicación de cada una de las partes, obras y/o acciones del Proyecto, tanto de obras temporales como permanentes del Proyecto. En el Anexo N°3 *"KMZ de Medidas, Normativo y CAV"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, se adjunta cartografía georreferenciada en Datum WGS84 en formato de visualización KMZ, en la cual se identifica y grafica la ubicación de cada una de las medidas de mitigación y compensación; medidas de cumplimiento normativo; medidas asociadas a permisos ambientales sectoriales y medidas de compromisos ambientales voluntarios. Para mayor detalle de la ubicación del Proyecto, ver numeral 1.4 del EIA; numeral 3.2 y Anexo N°5 *"Cartografía Georreferenciada KMZ"*, ambos de la Adenda del EIA; numeral 2.1, Anexo N°1 *"Planos del Proyecto"* y Anexo N°2 *"Archivos Digitales",* todos de la Adenda Complementaria del EIA; y numeral 2.1, Anexo N°2 *"Obras del Proyecto, en Formato KMZ Actualizado"* y Anexo N°3 *"KMZ de Medidas, Normativo y CAV"*, todos de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.
Justificación de la Localización.	El diseño de la línea de transmisión eléctrica de alto voltaje consideró factores técnicos, ambientales, sociales y de propiedad de las tierras, que permitieron, en la medida de lo posible, mantener cercanía con líneas eléctricas existentes a fin de no causar efectos en sectores sin intervención antrópica, alejarse de zonas pobladas, utilización de caminos y huellas existentes, no considerar la intervención de un área protegida o sitio prioritario para la conservación y otras áreas con singularidades ambientales, como bosques nativos de preservación, sitios arqueológicos, entre otros. La localización del Proyecto, además, responde a lo señalado en Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Nacional para los Doce Meses Siguientes, Decreto Exento N°422/2017 del Ministerio de Energía, en cuanto a la indicación explícita de la necesidad de construcción y operación de una nueva línea entre las subestaciones eléctricas Nueva Pan de Azúcar, Punta Sierra y Centella. Para mayor detalle, ver numeral 1.4.5 del EIA.
Superficie.	La superficie del Proyecto corresponde al área de intervención total de las obras permanentes, asociada a cada uno de los tipos de estructuras de la línea de transmisión eléctrica, a la subestación eléctrica Centella, a los paños de línea de conexión con las subestaciones existentes y los caminos de accesos proyectados; como también, considera el área de intervención de las obras temporales, en cuanto a las superficies de las instalaciones de faenas, de las canchas de tendido y de los frentes de trabajo. La Tabla N°2 de la Segunda Adenda Complementaria del EIA,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	
	presenta la superficie de intervención total del Proyecto, la cual corresponde al área abarcada por todas las obras, partes y/o acciones del Proyecto, temporales y permanentes, e incluye las áreas destinadas para la ejecución de las medidas de mitigación, reparación y/o compensación; medidas de cumplimiento normativo; medidas asociadas a permisos ambientales sectoriales; y a compromisos ambientales voluntarios. El Proyecto no considera intervenir la franja de seguridad y servidumbre de la línea de transmisión, considerando que la vegetación existente y la topografía por donde se proyecta la línea cumple con el marco normativo aplicable de seguridad, por lo que no se prevé una intervención, despeje y/o corta de vegetación. En el Anexo N°3 de la Adenda del EIA, se presentan fotografías actualizadas de los principales polígonos de intervención del Proyecto. Para mayor detalle de las superficies del Proyecto, ver numeral 1.4.3 y Anexo N°1-C *"Archivo en Digital-KMZ"*, ambos del EIA; numeral 3.3 y Anexo N°2 *"Optimización del Proyecto"*, ambos de la Adenda del EIA; numeral 2.2 de la Adenda Complementaria del EIA; y numeral 2.2 de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.
Coordenadas UTM en Datum WGS84.	Las coordenadas de ubicación de las partes, obras y acciones del Proyecto se detallan en el numeral 1.4.2 del EIA; numeral 3.2 de la Adenda del EIA y numeral 2.1 de la Adenda Complementaria del EIA. En el Anexo N°2 *"Obras del Proyecto, en Formato KMZ Actualizado"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, se adjunta cartografía georreferenciada en Datum WGS84 en formato de visualización KMZ, en donde se identifica la ubicación de cada una de las partes, obras y/o acciones del Proyecto, tanto de obras temporales como permanentes del Proyecto. En el Anexo N°3 *"KMZ de Medidas, Normativo y CAV"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, se adjunta cartografía georreferenciada en Datum WGS84 en formato de visualización KMZ, donde se identifica y grafica la ubicación de cada una de las medidas de mitigación y compensación; medidas de cumplimiento normativo; medidas asociadas a permisos ambientales sectoriales y medidas de compromisos ambientales voluntarios.
Caminos de Acceso.	El área del Proyecto cuenta con un sistema de acceso a través de la red vial pública existente, aunque también considera el uso de caminos existentes y la habilitación de nuevos caminos de accesos a las estructuras y subestaciones. La Tabla N°1.4-6 del EIA, resume las rutas de acceso públicas a los sitios en los que se desarrollará el Proyecto, durante la fase de construcción y operación, según tramo y comuna; mientras que la Figura N°1.4-2 y Figura N°1.4-3 muestran las rutas según los tramos de la línea de transmisión eléctrica del Proyecto. Tal como se señaló anteriormente, adicional al uso de rutas públicas, se utilizarán caminos existentes y se contemplan actividades de habilitación de nuevos caminos de acceso para las estructuras de la línea de transmisión eléctrica y para la nueva subestación Centella. Las Figuras N°1.4-4 y N°1.4-5, ambas del EIA, muestran de manera general, los principales caminos existentes y caminos nuevos a habilitar para acceder a las estructuras de la línea de transmisión y subestación Centella. Para mayor detalle, ver numeral 1.4.4 y Anexo N°1-B *"Láminas y Planos"*, ambos del EIA; numerales 3.7, 9.11, Anexo N°5 *"Cartografía Georreferenciada KMZ"* y Anexo N°38 *"Análisis Vial Ruta 43"*, todos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	
	de la Adenda del EIA; numeral 2.4 de la Adenda Complementaria del EIA; y numeral 2.4 y Anexo N°2 *"Obras del Proyecto, en Formato KMZ Actualizado"*, ambos de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones.	Para mayor detalle de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones, ver numeral 1.4, Anexo N°1-B *"Láminas y Planos"* y Anexo N°1-C *"Archivo en Digital-KMZ"*, todos del EIA; numeral 3.2 y Anexo N°5 *"Cartografía Georreferenciada KMZ"*, ambos de la Adenda del EIA; y numeral 2.1, Anexo N°1 *"Planos del Proyecto"* y Anexo N°2 *"Archivos Digitales",* todos de la Adenda Complementaria del EIA.

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

Para la ejecución del Proyecto, que consiste en la construcción y operación de una línea de transmisión eléctrica, se consideran las siguientes partes, obras y/o acciones, las cuales se dividen en temporales y permanentes, y son las siguientes:

Obras permanentes:

- Línea de transmisión eléctrica de 2x220 kV.
- Conexión con subestaciones eléctricas (S/E) existentes Nueva Pan de Azúcar y Punta Sierra.
- Nueva subestación (S/E) Centella.
- Habilitación de caminos de acceso.

Obras temporales:

- Instalaciones de faena y frentes de trabajo.
- Canchas de tendido.

En el Anexo N°2 *"Obras del Proyecto, en Formato KMZ Actualizado"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, se adjunta cartografía georreferenciada en Datum WGS84 en formato de visualización KMZ, en la cual se identifica la ubicación de cada una de las partes, obras y/o acciones del Proyecto, tanto de obras temporales como permanentes del Proyecto. A continuación, se describe cada una de estas partes, obras y/o acciones del Proyecto:

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Línea de Transmisión Eléctrica 2x220 kV	Corresponde a una línea de transmisión eléctrica de doble circuito y tensión nominal de 220 kV (2x220 kV), con una capacidad de transporte por circuito mínima de 580 MVA y con una longitud total aproximada de 252 kilómetros. El diseño de la línea considera estructuras de celosía, de acero galvanizado, auto soportadas de doble circuito, de cuatro patas ancladas al terreno con cimentaciones independientes y distribución de circuitos a cada lado del apoyo con las fases separadas verticalmente, con un haz de dos conductores y un vano promedio de 403,35 metros. El trazado de la línea de transmisión se secciona en la S/E Punta Sierra, dando lugar a dos tramos, cuyo detalle se presenta en la Tabla N°1.5-1 del EIA, indicando la longitud y el número de estructuras de cada tramo.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO			
	La línea de transmisión está compuesta por los siguientes componentes: **a) Cable Conductor:** La línea de transmisión eléctrica presenta un cable conductor ACAR 900, compuesto por un núcleo de alambres de aleación de aluminio revestido de alambres de aluminio, cableados concéntricamente alrededor del núcleo. Esta configuración presenta buena relación carga de rotura/peso y buena resistencia a la corrosión. En la Tabla N°1.5-2 del EIA, se presentan los detalles de las características del cable conductor. **b) Cable Guía Guardia:** La línea de transmisión presenta un cable guía guardia tipo OPGW, que corresponde a un cable compuesto tierra/óptico, que está formado por un núcleo óptico central consistente en un tubo estanco de aluminio, en cuyo interior se alojarán las fibras ópticas de forma holgada en tubos de protección de material plástico. Sobre el tubo de aluminio se cablean una o dos capas de hilos de acero recubierto de aluminio o hilos de aleación de aluminio que brindan resistencia a la tracción y conductividad adicional. En la Tabla N°1.5-2 del EIA, se detallan las características del cable guía guardia. **Estructuras:** La línea de transmisión presenta siete tipos de estructuras. Estas estructuras serán reticuladas, de cuatro patas y de acero galvanizado, principalmente de tipo de suspensión y anclaje. Las características generales y tipología de cada estructura se describen en la Tabla N°1.5-4 del EIA. Las Figuras N°1.5-1 y N°1.5-2, ambas del EIA, muestran los esquemas de las estructuras. En el Anexo N°1-B del EIA *"Láminas y Planos"*, se presenta la distribución de las estructuras según cada uno de los tipos descritos. Los niveles de aislación considerados dependerán del tipo de aislación, ferretería y cantidad de aisladores en conjuntos de estructuras de suspensión y anclaje. La Tabla N°1.5-5 del EIA, muestra las características del nivel de aislación según las estructuras.		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

c) Fundaciones:

Corresponden a las bases de los soportes en el terreno de las estructuras, considerándose fundaciones independientes para cada uno de los postes de hormigón.

Dada las condiciones de suelos existentes en el trazado de la línea de transmisión, se determinará en terreno el tipo de fundación a utilizar para las estructuras, considerando al menos los siguientes tipos: anclajes, pilotes, zapatas, pozos, pilas tipo bell (pata de elefante) y/o cimentaciones especiales (micropilotes).

d) Sistema de Protección contra Vibraciones y Descargas Atmosféricas:

La vibración de los cables instalados en la línea se limitará mediante la instalación de amortiguadores tipo "*Stockbridge*" en conjunto con espaciadores amortiguadores instalados en las proximidades de las grapas de amarre y suspensión de los conductores y del cable OPGW.

En el caso de las descargas atmosféricas, en cuanto a la protección de los conductores de línea, se contempla el uso de cable de guardia tipo OPGW en toda su longitud.

e) Sistema de Puesta a Tierra:

Corresponde al conjunto de conductores desnudos enterrados que se conectarán a las partes metálicas de la estructura y cumplen la función de facilitar la evacuación de las corrientes de fallas a tierra y permitir la correcta operación de las protecciones del sistema. Este sistema será soterrado sobre una zanja de aproximadamente 60 cm de profundidad.

El diseño del sistema de puesta a tierra se realizará teniendo en cuenta las disposiciones generales de la normativa vigente y las prácticas recomendadas para las conexiones de puesta a tierra.

f) Franja de Seguridad y Servidumbre:

La franja de seguridad es el área conformada por las distancias mínimas que deben respetar y mantener las construcciones, edificios, árboles y otras instalaciones eléctricas con relación a las líneas de alta tensión, en conformidad a las normas técnicas de seguridad en materia de electricidad.

El ancho de la franja de seguridad de una línea de transmisión queda determinado por lo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

<table>
<tr><th colspan="4">4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO</th></tr>
<tr><td></td><td>establecido en la normativa eléctrica, según el cual la distancia mínima entre las edificaciones y los conductores de la línea es de 2,5 metros más 1 cm por cada kV de tensión en exceso sobre los 25 kV, considerando como mínimo los conductores desviados 30º por el efecto del viento.

La Figura N°1.5-3 del EIA, muestra el esquema de una franja de seguridad de una línea de transmisión eléctrica.

Dada las características del Proyecto, el ancho de franja de seguridad se determinó por vano, cuyas variaciones promedio, máximas y mínimas se muestran en la Tabla N°1.5-6 del EIA.

<table>
<tr><th>Tramo de línea</th><th>Ancho mínimo [m]</th><th>Ancho máximo [m]</th><th>Ancho medio [m]</th></tr>
<tr><td>S/E Nueva Pan de Azúcar - S/E Punta Sierra</td><td>20,22</td><td>98,72</td><td>59,47</td></tr>
<tr><td>S/E Punta Sierra - S/E Centella</td><td>21,56</td><td>132,46</td><td>77,01</td></tr>
</table>

Por otro lado, la franja de servidumbre es un área que se establece sobre los predios privados que son cruzados por el trazado del Proyecto y que tiene por objeto permitir la correcta construcción, operación, explotación y mantenimiento de las líneas. El Proyecto considera que el ancho de la franja de seguridad es igual al ancho de la franja de servidumbre.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Conexión con Subestaciones Eléctricas (S/E) Existentes Nueva Pan de Azúcar y Punta Sierra</td><td>Considerando la extensión de la línea de transmisión eléctrica desde la S/E Nueva Pan de Azúcar hasta la S/E Centella, el Proyecto contempla la conexión con las subestaciones eléctricas (S/E) existentes Nueva Pan de Azúcar y Punta Sierra, ambas con RCA favorable. A continuación, se describen cada una de las subestaciones eléctricas consideradas como obras del Proyecto.

a) Conexión con Subestación Existente (S/E) Nueva Pan de Azúcar:

El Proyecto considera la conexión con la S/E Nueva Pan de Azúcar existente sin modificar la superficie ni perímetro de la subestación aprobada ambientalmente mediante la RCA N°1.608/2015, localizada en el sector de El Peñón, a más de 15 kilómetros al sur de la ciudad de Coquimbo, en la comuna de Coquimbo.</td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

	Corresponde a una subestación de 4.000 A de capacidad de barras, con voltajes de 500 kV y 220 kV, con 14 paños de línea en el patio de 500 kV y 15 paños de línea en el patio 220 kV y de tipo GIS exterior (500 kV) e interior (220 kV). Las principales características de la subestación se detallan en la Tabla N°1.5-7 del EIA. La conexión con la S/E Nueva Pan de Azúcar es bajo la configuración de interruptor y medio; y estará compuesta por dos módulos integrados GIS con una configuración de paño de línea, destinando un módulo para cada circuito de llegada/salida de la línea de transmisión eléctrica Nueva Pan De Azúcar - Punta Sierra - Centella. Esta conexión se realizará dentro de la superficie aprobada ambientalmente de la subestación, considerando la existencia y disponibilidad de paños para líneas futuras, tal como se señala en la RCA N°1.608/2015. El patio de 220 kV proyectado tendrá una superficie de 0,11 hectáreas aproximadamente. Esta conexión requerirá de instalaciones de patio, que incluyen equipos y materiales nuevos para instalación a la intemperie y sobre estructuras de acero galvanizado; mientras que el equipamiento GIS se instalará dentro del galpón existente de la subestación, destinado para dicho propósito. Para cada una de las llegadas/salidas de línea en la parte exterior del edificio de la GIS de 220 kV, se instalarán los siguientes equipos AIS: tres pararrayos, una trampa de onda y tres condensadores de acoplamiento. Dado que la subestación ya cuenta con protección contra descargas atmosféricas, el Proyecto no contempla la ampliación ni modificación a dicho sistema. A su vez, dado que la subestación ya cuenta con malla puesta a tierra, esta sólo se intervendrá para el aterrizamiento de los equipos primarios y sus estructuras. La Figura N°1.5-4 del EIA, muestra el paño de conexión en la S/E Nueva Pan de Azúcar. **b) Conexión con Subestación Existente (S/E) Punta Sierra:** El Proyecto también considera la conexión con la S/E Punta Sierra, aprobada ambientalmente mediante la RCA N°103/2014, que modifica a la RCA N°116/2012, localizado a la altura del kilómetro 316 de la Ruta 5, en la comuna de Ovalle. Esta subestación eléctrica forma parte		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO			
	del Proyecto *"Parque Eólico Punta Sierra"* y comprende una interconexión de 33/220 kV. Las principales características de la subestación se detallan en la Tabla N°1.5-8 del EIA. La conexión con la S/E Punta Sierra se diseñó bajo la configuración de interruptor y medio y estará compuesta por dos diagonales en 220 kV, con equipos AIS, destinados a llegadas y salidas de las líneas 2x220 kV entre las S/E Pan de Azúcar - S/E Punta Sierra y S/E Punta Sierra - S/E Centella. Esta conexión requerirá de instalaciones de patio, que incluyen equipos y materiales nuevos para instalación a la intemperie y sobre estructuras de acero galvanizado. El patio de 220 kV proyectado tendrá una superficie de 0,42 hectáreas aproximadamente. A su vez, cada llegada de circuito desde la S/E Centella, como también, salida de circuito en dirección a la S/E Nueva Pan de Azúcar, de la línea aérea proyectada estará conformada por los siguientes equipos: tres pararrayos, una o dos trampas de onda, tres transformadores de potencial y un desconectador trifásico con puesta a tierra. La Figura N°1.5-5 del EIA, muestra el paño de conexión en la S/E Punta Sierra. Para mayor detalle, ver numeral 1.5.1.2 y Anexo N°1-B *"Láminas y Planos"*, ambos del EIA; y numeral 3.5 de la Adenda del EIA.		
Nueva Subestación Eléctrica Centella	Corresponde a una subestación AIS de 1.000 MVA de capacidad de barras, con voltajes de 220 kV, con 18 paños de línea de 220 kV y que alcanza una superficie de 3,22 hectáreas, a localizarse al sur de la localidad de Quelén, en la comuna de Salamanca. En particular, la subestación considera dos medias diagonales (2 paños de línea) para la conexión de la línea de transmisión del Proyecto; espacio para dos diagonales (4 paños de línea) para el seccionamiento completo para la línea de transmisión eléctrica 2x220 kV Quillota - Piuquenes, en el tramo Tap Mauro - Piuquenes; espacio para dos diagonales (4 paños de línea) con barras y plataforma construidas que permitan la conexión de Proyectos o ampliaciones en 220 kV; y espacio para cuatro diagonales (8 paños de línea) con terreno nivelado para futuros Proyectos. Adicionalmente, la subestación incluye los servicios auxiliares (SS/AA) que deberán contar con capacidad para al menos la totalidad de las instalaciones descritas (proyectadas y	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO			
	futuras). Las principales características de la subestación se presentan en la Tabla N°1.5-9 del EIA. Cada diagonal, media diagonal y llegada o salida de circuito estará formada por los equipos que se detallan en la Tabla N°1.5-10 del EIA, y a su vez, cada barra tendrá tres transformadores de potencial para SSAA 220/0,38 kV y tres transformadores de potencial capacitivos. También se considera construir un sistema de puesta a tierra, el cual corresponderá a un conjunto de conductores de cobre desnudo que formarán una red enterrada en la plataforma de la subestación eléctrica. Esta red o malla estará conectada a todos los equipos y estructuras de la subestación y cumplirá la función de facilitar la evacuación de las corrientes de fallas a tierra, minimizando los voltajes peligrosos para las personas y equipos. La Figura N°1.5-6 del EIA, muestra un detalle de la S/E Centella. Para mayor detalle, ver numeral 1.5.1.3 y Anexo N°1-B *"Láminas y Planos"*, ambos del EIA; y numeral 3.6 de la Adenda del EIA.		
Caminos de Acceso	El Proyecto para la fase de construcción y operación habilitará una serie de caminos de acceso, los cuales corresponderán a mejoramientos de caminos existentes y a la habilitación de nuevos caminos en aquellos sectores en los que no exista la posibilidad de utilizar algún camino previamente construido. Estos caminos de acceso tendrán un ancho aproximado de cuatro metros. Respecto a los caminos que permitirán llevar a cabo la fase de construcción y operación del Proyecto, se construirán un total aproximado de 186,4 kilómetros de nuevas huellas de acceso, mientras que se mejorarán aproximadamente 34,6 kilómetros de huellas existentes que facilitarán la conexión entre caminos públicos y las huellas a construir. En el Anexo N°2 de la Segunda Adenda Complementaria del EIA *"Obras del Proyecto, en Formato KMZ Actualizado"*, se presenta el KMZ referente a caminos y huellas existentes a utilizar y las existentes a mejorar. En el Anexo N°4 de la Segunda Adenda Complementaria del EIA *"Caminos a Construir (Formato KMZ)"*, se presenta el	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

KMZ referente a los caminos a construir.

Huellas de acceso a obras	Longitud (metros)
Huellas nuevas a construir	186.490
Huellas existentes a mejorar	34.670

No se utilizará carpeta de rodado en los caminos proyectados, exceptuando los casos en donde el uso de camino no sea de uso exclusivo para acceder a las estructuras de las líneas y donde la pendiente sea mayor.

El Proyecto no considera la estabilización con áridos ni implementación de carpetas de carácter químico.

Los taludes de desmonte variarían según sea en roca o en suelo. En el caso de roca, si la altura desde el nivel del camino y el talud supera los cuatro metros, se prevé un talud 2H:3V más piquetas y malla donde se requiera; mientras que en caso de que la altura sea menor a cuatro metros, se prevé un talud 1H:3V. Para ambos casos, se prevé cosido de bloques inestables, malla, shotcrete y bolones donde se requieran protección frente a caída de bloques en zona de torres y transición gradual entre los taludes correspondientes a distintas alturas. Por otro lado, en el caso de los taludes de desmonte en suelo, seguirán un criterio similar respecto a la altura, donde mayor a cuatro metros en eluviales se prevé un talud 1H:1V y en coluviales y/o agua se prevén taludes de 3H:2V. En el caso de alturas menores a los cuatro metros en eluviales se prevé un talud de 2H:3V, mientras que en coluviales se prevén taludes de 1H:1V.

La Figura N°1.5-7 del EIA, muestra gráficamente la diferencia de los taludes de desmonte en roca y suelo de los caminos de acceso.

Considerando que los caminos de acceso proyectados generarán atraviesos en quebradas de escurrimiento intermitente (poseen escurrimiento eventual, por lo que presentarían flujos sólo en caso de precipitaciones) y en cauces artificiales (canales de riego principalmente), se prevén dos tipos de soluciones: obras de tipo losas superficiales situadas en cauces artificiales que corresponderán a canales de uso de riego, cuya función es proporcionar un medio para que el agua superficial, que escurre por los cauces artificiales, en forma permanente o eventual, pueda atravesar bajo la plataforma de los caminos de acceso contemplados en el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO			
	Proyecto, sin causar daños a ésta; y obras tipo badenes en cauces naturales, cuya función es ser un encauzamiento de las quebradas intermitentes y consiste en permitir la libre circulación del flujo ocasional en los cauces intervenidos por la modificación o construcción de los caminos de acceso operacional. La Figura N°1.5-8 del EIA, muestra los perfiles longitudinales tipo de las obras de atravieso de los caminos de acceso. Además, para mayor detalle de estas soluciones se presentan en el Anexo N°9.8.1 *"PAS N°156 Cauces Artificiales"* y Anexo N°9.8.2 *"PAS N°156 Cauces Naturales"*, ambos del EIA. Para mayor detalle, ver numeral 1.5.1.4 del EIA; numerales 3.7, 7.6 y Anexo N°5 *"Cartografía Georreferenciada KMZ"*, todos de la Adenda del EIA; numeral 2.4 y Anexo N°2 *"Archivos Digitales"*, ambos de la Adenda Complementaria del EIA; y numeral 2.4 y Anexo N°2 *"Obras del Proyecto, en Formato KMZ Actualizado"*, ambos de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.		
Instalaciones de Faenas y Frentes de Trabajo	A modo de materializar la construcción del Proyecto, se contemplan habilitar instalaciones de faenas y frentes de trabajo. Las instalaciones de faenas corresponderán a lugares destinados al almacenamiento de insumos, materiales, maquinaria, herramientas, pañoles, oficinas y áreas de estacionamiento, entre otras. Los frentes de trabajo constituyen sitios aledaños a la construcción de las estructuras, dentro de la franja de seguridad y servidumbre, donde se dispondrán los insumos básicos, áreas de residuos, equipos, maquinarias y herramientas, entre otras áreas transitorias para la construcción de la estructura. **a) Instalaciones de Faenas:** Se prevé la habilitación de un total de cinco instalaciones de faenas denominadas: a.1) Instalación de Faena S/E Nueva Pan de Azúcar. a.2) Instalación de Faena S/E Punta Sierra. a.3) Instalación de Faena S/E Centella. a.4) Instalación de Faena Línea Nueva Pan de Azúcar. a.5) Instalación de Faena Línea Punta Sierra. Las mayores instalaciones de faenas corresponderán a las que apoyarán a la línea de transmisión eléctrica, correspondiente a las	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO			
	instalaciones de faena *"Línea Nueva Pan de Azúcar"* de 2,09 hectáreas aproximadamente y *"Línea Punta Sierra"* de 5,77 hectáreas aproximadamente, como también, la instalación que apoyará a la construcción de la subestación Centella, denominada *"S/E Centella"* de 1,51 hectáreas aproximadamente. A su vez, también existirán instalaciones de faenas menores, que apoyarán a las actividades de conexión de la línea con las subestaciones existentes, denominadas instalaciones *"S/E Nueva Pan de Azúcar"* y *"S/E Punta Sierra"*, las cuales se dispondrán dentro de las mismas áreas de las subestaciones y tendrán una superficie de 0,06 hectáreas aproximadamente y 0,10 hectáreas aproximadamente, respectivamente. La Tabla N°1.5-11 del EIA, describe las áreas e infraestructura general de las instalaciones de faena del Proyecto, diferenciando las instalaciones temporales según el tipo de instalaciones de faenas (mayores y menores), mientras que en la Figura N°1.5-9 del EIA, muestra la distribución espacial de éstas en relación con las obras del Proyecto. El detalle del layout de cada una de las instalaciones de faenas se presenta en el Anexo N°2 *"Archivos Digitales"* de la Adenda Complementaria del EIA. Las instalaciones de faenas estarán compuestas de las siguientes instalaciones: • Almacén. • Comedores. • Estacionamientos. • Generadores eléctricos. • Oficinas generales y técnicas. • Bodegas de materiales. • Bodega de residuos industriales no peligrosos. • Bodega de residuos sólidos domésticos. • Bodegas de residuos peligrosos. • Estanque de emergencia grupo electrógeno. • Estanque de agua. • Enfermería. • Área de acopio de material. • Servicios higiénicos. • Lavado de canoas de camiones. El lavado de canoas de camiones mixer sólo se realizará en las siguientes instalaciones de faena: • Instalación de Faena Línea Nueva Pan de Azúcar. • Instalación de Faena Línea Punta Sierra.		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

- Instalación de Faena S/E Centella.

En ningún caso habrá lavado de canoa de camiones mixer en los frentes de trabajo. Las tres piscinas contempladas para el agua de lavado de canoas de camiones mixer tendrán las siguientes dimensiones:

- 2,0 metros de largo.
- 2,0 metros de ancho.
- 0,3 metros de profundidad.

Dichas piscinas estarán revestidas completamente con una capa de polietileno o geotextil de espesor 0,5 mm. La zona de la piscina será protegida con cerco perimetral y se instalará señalética que indique la dirección y ubicación de la piscina de lavado de canoas.

Para mayor detalle del lavado de canoas de camiones mixer y el manejo de residuos, ver numeral 3.10, Anexo N°5 *"Cartografía Georreferenciada KMZ"* y Anexo N°8 *"Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Plan de Emergencias"*, todos de la Adenda del EIA; y numeral 2.5, Anexo N°1 *"Planos del Proyecto"* y Anexo N°2 *"Archivos Digitales"*, todos de la Adenda Complementaria del EIA.

La Tabla N°III-17 de la Adenda del EIA, presenta las actividades a desarrollar en cada una de las cinco instalaciones de faena.

b) Frentes de Trabajo:

En cuanto a los frentes de trabajo, también denominadas zona de trabajo de estructuras, estos constituyen sitios aledaños a la construcción de las estructuras y dentro de la franja de seguridad y servidumbre, con una dimensión aproximada de 40 x 40 metros y un total de 634 frentes de trabajo (314 frentes de trabajo en el tramo norte y 320 para el tramo sur), uno por cada estructura a construir, los cuales serán habilitados según el avance de las obras. La construcción del tramo norte y del tramo sur de la línea de transmisión se realizará de forma simultánea y paralela, por lo cual el número de frentes de trabajo que operarán simultáneamente dependerá del tramo en construcción y de las actividades que serán ejecutadas. Además, las actividades que serán realizadas en cada frente de trabajo tendrán una duración de 3 a 5 días como máximo.

En dichos frentes de trabajo se dispondrán insumos básicos móviles como extintor, botiquín, baños químicos y lavamanos portátiles, elementos de protección personal,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

	áreas de acopio de residuos (cada frente de trabajo contará con un área de acopio de residuos, en dicho espacio se instalarán diferentes tipos de contenedores para los residuos domésticos, industriales no peligrosos y residuos peligrosos), equipos y herramientas de uso diario, área de agua potable para consumo humano en bidones sellados y aquellas instalaciones transitorias necesarias para la construcción de la línea de transmisión. También es factible que los efluentes puedan ser recirculados a los tambores de los camiones mixer, los cuales retornarían a la planta mezcladora de la empresa prestadora de servicios donde se reutilizarían. Además, existirán instalaciones transitorias que corresponderán a áreas para estacionamiento de camioneta, zona de seguridad y descanso de trabajadores. Estas áreas no estarán presentes en todos los frentes de trabajo y se habilitarán sólo para los que las requieran. Para mayor detalle, ver los planos escala 1:500 de los frentes de trabajos presentados en el Anexo N°7 de la Adenda del EIA *"Planos Instalaciones de Faena y Frentes de Trabajo"* y Anexo N°1 *"Planos del Proyecto"* de la Adenda Complementaria del EIA. Los frentes de trabajo no requerirán, en la medida de lo posible, la intervención del suelo (escarpe) para emplazar los equipos y herramientas. Los frentes de trabajo requerirán un consumo de energía eléctrica de menor voltaje (equipos de 50 KVA), para alimentar equipos en terreno, el que será obtenido por generadores eléctricos modulares. Respecto de cada frente de trabajo, este se utilizará por un tiempo máximo de cinco meses, y serán habilitados en distintas temporalidades de la fase de construcción según su requerimiento, lo cual se detalla en el cronograma del Proyecto. No obstante, las instalaciones de faena se encontrarán habilitadas durante toda la fase de construcción, es decir, 24 meses. Para mayor detalle, ver numeral 1.5.2.1 del EIA; numerales 3.8, 3.10, 3.15, 6.3, Anexo N°5 *"Cartografía Georreferenciada KMZ"* y Anexo N°7 *"Planos Instalaciones de Faena y Frentes de Trabajo"*, todos de la Adenda del EIA; numeral 2.5, Anexo N°1 *"Planos del Proyecto"* y Anexo N°2 *"Archivos Digitales"*, todos de la Adenda Complementaria del EIA; y numeral 2.5 y Anexo N°1 *"Cronograma*		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO			
	Actualizado", ambos de la segunda Adenda Complementaria del EIA.		
Canchas de Tendido	Las canchas de tendido corresponderán a áreas destinadas a posicionar los equipos y materiales para ejecutar los lanzamientos de cables conductores y guardia (OPGW). El Proyecto contempla 71 canchas de tendido, las cuales tendrán dimensiones variables, a saber: • 51 canchas de tendido con dimensiones aproximadas de 40 x 40 metros. • 14 canchas de tendido con dimensiones aproximadas de 60 x 60 metros. • 5 canchas de tendido con dimensiones aproximadas de 30 x 20 metros: y • 1 cancha de tendido con dimensiones aproximadas de 50 x 30 metros. El escarpe para la habilitación de canchas de tendido será de un espesor máximo de 5 cm en toda el área de las canchas de tendido, con el objetivo de emparejar el terreno en el cual se instalará la maquinaria necesaria. No se contemplan escarpes de mayor espesor, ya que la actividad de tensado de conductores no requiere movimientos de tierra. Para el lanzamiento de un tramo completo, se requiere de dos plazas: en una de ellas se instala el equipo de freno junto con las bobinas de cable, caballetes y un camión grúa; y en la otra plaza se localiza el equipo de guinche, junto con las bobinas y caballetes para recoger los cables pilotos. En el Anexo N°1-B *"Láminas y Planos"* y Anexo N°1-C *"Archivo en Digital-KMZ"*, ambos del EIA, se muestra la distribución espacial referencial de las canchas de tendido en relación con la línea de transmisión eléctrica. Para mayor detalle, ver numeral 1.5.2.2 del EIA; numeral 3.9 de la Adenda del EIA; y numeral 2.6 de la Adenda Complementaria del EIA.	Temporal	Construcción

Acciones del Proyecto	
Nombre	**Fase**
Línea de Transmisión Eléctrica 2x220 kV.	Operación
Conexión con Subestaciones Eléctricas (S/E) Existentes Nueva Pan de Azúcar y Punta Sierra.	Operación
Nueva Subestación Eléctrica Centella.	Operación
Caminos de Acceso.	Operación
Instalaciones de Faenas y Frentes de Trabajo.	Construcción
Canchas de Tendido.	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

A continuación, se describen cada una de las partes, obras y acciones que serán desarrolladas durante esta fase, con la finalidad de llevar a cabo la construcción del Proyecto:

- Habilitación y desmovilización de las instalaciones de faena.
- Habilitación de caminos de acceso.
- Construcción de la línea de transmisión eléctrica de 2x220 kV.
- Conexión con las subestaciones eléctricas (S/E) existentes Nueva Pan de Azúcar y Punta Sierra.
- Construcción de nueva subestación eléctrica (S/E) Centella.
- Movimientos de tierra.

La fase de construcción del Proyecto se estima en alrededor de dos años. El Proyecto considera que ambos tramos del tendido eléctrico sean construidos en forma simultánea. En el Anexo N°1 de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, se adjunta un cronograma detallado y actualizado de la fase de construcción del Proyecto.

El Proyecto para optimizar la fase de construcción y cumplir con el plazo establecido para esta fase de 2 años (24 meses), ha considerado dividir la línea de transmisión eléctrica en dos tramos a construir en forma paralela. Los tramos son los siguientes:

a) **Tramo Norte S/E Nueva Pan de Azúcar - S/E Punta Sierra:** corresponde al tramo norte de las obras del Proyecto, de 126 kilómetros de largo y 314 estructuras, desde la Torre T1-001 hasta la Torre T1-314. Comprende a la extensión entre las subestaciones existentes Nueva Pan de Azúcar y Punta Sierra, que considera a las comunas de Coquimbo y Ovalle.

b) **Tramo Sur S/E Punta Sierra - S/E Centella:** corresponde al tramo sur de las obras del Proyecto, de 126 kilómetros de largo y 320 estructuras, desde la Torre T2-001 hasta la Torre T2-318. Comprende a la extensión entre la subestación existente Punta Sierra y la subestación a construir Centella, que considera a las comunas de Ovalle, Canela, Illapel y Salamanca.

Cada uno de estos tramos considera trabajar varios frentes de trabajo en forma simultánea.

Además, en el numeral 3.4.5 y Anexo N°4 *"ORD. DOH N°5784"*, ambos de la Adenda del EIA; y numeral 3.2 y Anexo N°31 *"ORD. DOH N°5784"*, ambos de la Adenda Complementaria del EIA, se presenta la relación del Proyecto con el futuro Embalse Canelillo. Respecto del área de inundación del embalse, se rediseñó el tramo comprendiente entre las torres T2-193 y T2-202, para así evitar la presencia de torres de alta tensión en el área de inundación proyectada para el embalse. De esta forma se evita cualquier interferencia por parte de la línea de transmisión tal como se muestra en la Figura N°III-7 de la Adenda del EIA. Además, en el numeral 2.3.2 y Anexo N°32 *"Modificación del Trazado"*, ambos de la Adenda Complementaria del EIA, se presentan modificaciones de la ubicación de las torres T2-109, T2-172 y T2-191, con el objetivo de descartar las afectaciones directas del trazado de la línea de transmisión a la red de canales proyectada. Las modificaciones antes señaladas se muestran en las Figuras N°2-9, N°2.10 y N°2-11, todas de la Adenda Complementaria del EIA. Asimismo, el titular se comprometió a conceder todas las facilidades de acceso tanto para la fase de construcción de las obras de riego proyectadas para el embalse Canelillo y red de canales, como en su fase de conservación del mismo (para mayor detalle, ver numeral 2.3 de la Segunda Adenda Complementaria del EIA).

Para mayor detalle, ver numeral 1.6 del EIA; numerales 3.1 y 3.4, ambos de la Adenda del EIA; y Anexo N°1 *"Cronograma Actualizado"* de la segunda Adenda Complementaria del EIA.

Habilitación y Desmovilización de Instalaciones de Faena	La fase de construcción comenzará con la habilitación de la instalación de faenas, específicamente asociada al montaje de las oficinas administrativas que albergarán al personal de las obras. Esta instalación será el lugar donde se prepararán los equipos, piezas y maquinarias a utilizar, se acopiarán los materiales y residuos y se albergarán los emplazamientos del personal de obras, por lo que esta instalación comprenderá infraestructura temporal para los trabajadores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
	Se habilitarán dos instalaciones de faena a lo largo de la extensión de la línea de transmisión eléctrica, dos instalaciones de faena para las conexiones con subestaciones existentes y una para la construcción de la nueva subestación. Para la habilitación de estas instalaciones, se utilizarán elementos y materiales prefabricados fáciles de montar, desmontar y transportables, como contenedores y galpones livianos. En particular, la secuencia constructiva de la habilitación de las instalaciones de faena comenzará con la preparación del terreno a través del retiro de materiales superficiales (rocas) de forma mecánica, las cuales serán acopiadas al interior del área de instalación de faena. Posteriormente, se considera la nivelación del terreno que, en caso de ser necesario, considerará realizar un escarpe de 10 a 20 cm, cuyo material será utilizado para relleno del terreno. Una vez concluida la preparación del terreno, se procederá a instalar los contenedores modulares que serán empleados como obras temporales según corresponda. La corta y despeje que implique vegetación producto de la habilitación de la instalación de faenas cumplirá con lo indicado en la normativa vigente. Una vez finalizada la fase constructiva del Proyecto, se considera desmantelar las instalaciones de faena. Para ello, se considera el retiro de contenedores y desmantelar talleres, bodegas y todas las áreas de trabajo dispuestas. Los materiales de desecho de la fase de construcción se retirarán, transportarán y dispondrán en lugares autorizados. Además, se retirarán los equipos y las maquinarias utilizadas en la obra. Una vez que se hayan retirado las instalaciones temporales, se realizarán las actividades para restaurar la superficie original. Estas actividades implicarán la remoción o el recubrimiento de las estructuras de hormigón, en caso de que corresponda, como cimientos de construcciones temporales (radier de las instalaciones de faena). Se realizará una limpieza exhaustiva del área de las instalaciones de faenas, verificando que en las áreas de trabajo no queden vestigios de ningún tipo de residuo. La Tabla N°III-17 de la Adenda del EIA, presenta las actividades a desarrollar en cada una de las cinco instalaciones de faena. Para mayor detalle, ver numerales 1.5.2.1, 1.6.1.1, Anexo N°1-B *"Láminas y Planos"* y Anexo N°1-C *"Archivo en Digital-KMZ"*, todos del EIA; y numeral 3.8, Anexo N°5 *"Cartografía Georreferenciada KMZ"* y Anexo N°7 *"Planos Instalaciones de Faena y Frentes de Trabajo"*, todos de la Adenda del EIA.
Habilitación de Caminos de Acceso	El Proyecto para la fase de construcción y operación habilitará una serie de caminos de acceso, lo cuales corresponderán a mejoramientos de caminos existentes y a la habilitación de nuevos caminos en aquellos sectores en los que no exista la posibilidad de utilizar algún camino previamente construido. Las características generales son: • **Mejoramiento de Caminos Existentes:** esto es debido a dos condiciones, camino existente muy angosto y/o camino o huella en mal estado. Dependiendo de las condiciones antes descritas del camino se mejorará mediante el uso de una retroexcavadora para permitir el paso de los vehículos necesarios para la construcción del Proyecto. Estos caminos no superarán los cuatro metros de ancho y no serán pavimentados ni tratados con ningún método adicional.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
	• **Habilitación de Caminos Nuevos**: se considera la habilitación de caminos con una carpeta de rodados de máximo cuatro metros de ancho, las que dependiendo del tipo de suelo presente en el lugar serán construidos mediante dos métodos distintos: uso de retroexcavadora y martillo picador; y uso de explosivos. El detalle del método constructivo, tanto para mejoramiento de caminos existentes como habilitación de caminos nuevos, se detalla en el numeral 3.7 de la Adenda del EIA. Respecto a los caminos que permitirán llevar a cabo la fase de construcción y operación del Proyecto, se construirán un total aproximado de 186,4 kilómetros de nuevas huellas de acceso, mientras que se mejorarán aproximadamente 34,670 kilómetros de huellas existentes que facilitarán la conexión entre caminos públicos y las huellas a construir. En el Anexo N°2 *"Obras del Proyecto, en Formato KMZ Actualizado"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, se presentan los KMZ referente a caminos y huellas existentes a utilizar, las existentes a mejorar y las huellas nuevas construir. La secuencia constructiva de los caminos de acceso comenzará con la preparación del terreno a través del retiro de materiales superficiales y despeje y corta de vegetación, para posteriormente realizar los escarpes y relleno. En promedio se considera un escarpe de 20 cm y se procurará mantener la menor pendiente posible, asociada a una pendiente máxima que variará entre 12% y 20%. En sectores con pendientes superiores a 20%, se estudiará cada caso para obtener la mejor solución constructiva. El material removido será acopiado de manera temporal dentro de la superficie de intervención del camino de acceso (7 metros). Si bien se prevé un diseño de cuatro metros de ancho para los caminos, se requerirá intervenir más superficie para una construcción adecuada de éstos, considerando áreas de acopio de materiales y tránsito de maquinaria, por lo que se prevé un área de intervención de siete metros de ancho que implicará actividades de preparación y despeje, corta de vegetación, escarpe, relleno y nivelación. El material removido será dispuesto de manera uniforme y compacta sobre la superficie del terreno. Este material, que será dispuesto sobre el perfil de los caminos a construir, corresponderá al mismo material existente en el lugar, sin necesidad de estabilización con áridos ni estabilización química de las carpetas. A su vez, se instalará señalética vial en caso de ser necesario, que cumplirá con lo dispuesto en el marco normativo aplicable. Respecto a la humectación de caminos de acceso, cabe destacar que será abastecida a través de empresas autorizadas. En relación con la corta y despeje de vegetación producto de la habilitación de los caminos de acceso, cabe destacar que la intervención de vegetación que se encuentre regulada por normativa forestal se ejecutará conforme a la normativa vigente. Respecto a la construcción de las obras de atraviesos, en el caso de los cauces naturales, el proceso constructivo consta primero de una revisión y replanteo topográfico, para posteriormente realizar una intervención temporal de la escorrentía dentro del cauce (si aplicase), escarpe de los primeros 15-30 cm y posterior relleno estructural, para finalizar con la ejecución de la carpeta de rodadura materializada en mampostería de piedra. Por otro lado, respecto a los cauces artificiales, el proceso constructivo consta de una primera etapa donde se demarcará el eje de la alcantarilla,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

para asegurar la alineación y pendientes de diseño. Se realizarán las excavaciones necesarias por sobre el sello de fundación según dimensiones indicadas y lo resuelto en el replanteo topográfico. Paralelo a esto, se realizará el transporte y descarga de las cañerías o cajones (si son prefabricados) desde el camión con equipos grúas. Las losas superficiales serán posicionadas de manera alineada a lo largo del trazado y serán unidas según las especificaciones. Previo al montaje de las alcantarillas, en el sello de fundación se dispondrá de una cama de material fino resultante de la propia excavación de, al menos 10 cm de espesor. Una vez instaladas las alcantarillas se procederá a realizar la prueba hidráulica. Posteriormente, se realizará el relleno controlado utilizando el mismo material excavado. Se realizará la compactación del terreno, mediante un compactador vibratorio, hasta alcanzar una densidad mínima según lo establece la normativa. La compactación deberá ser realizada de manera metódica y sistemática para asegurar que todas las capas reciban la compactación especificada. Sobre esta rasante se procederá a ejecutar la carpeta de rodadura del camino la cual podrá ser de base granular. Durante la construcción no existirá escorrentía, así la instalación del acueducto y construcción de los badenes se realizarán sin intervención temporal de ella.

Para mayor detalle, ver numeral 1.6.1.2, Anexo N°9.8.1 *"PAS N°156 Cauces Artificiales" y* Anexo N°9.8.2 *"PAS N°156 Cauces Naturales"*, todos del EIA.

En la Tabla N°III-13 de la Adenda del EIA, se presentan las quebradas y cruces de cauce contemplados (badenes) en el trazado de la línea de transmisión eléctrica, tanto en el trazado norte como en el trazado sur. Además, se indica la distancia a la cual se encuentran las estructuras (torres) asociadas a cada quebrada, de manera de demostrar que éstas se encuentran lejanas a las quebradas quedando fuera de la zona de crecida. También se indica el estado actual de cada una de ellas.

En las Tablas N°III-14 y N°III-15, ambas de la Adenda del EIA, se presentan los caminos que consideran atravesar quebradas, tanto en el tramo norte como en el tramo sur.

Para la fase de construcción se implementarán medidas para evitar el arrastre de sedimentos u otros elementos hacia los cauces naturales y así prevenir efectos sobre la calidad de las aguas, el detalle se presenta en el numeral 3.7.9 de la Adenda del EIA.

El Proyecto no contempla la extracción de ripio y/o arena de los cauces del río para la habilitación de las huellas de acceso. En caso de requerir este tipo de material, se obtendrá de empresas que lo comercialicen y cuenten con las autorizaciones correspondientes para dicha actividad.

En el Anexo N°5 de la Adenda del EIA *"Cartografía Georreferenciada KMZ"*, se identifican todas las quebradas y cruces de cauces (naturales o artificiales) contemplados en el trazado de la línea de transmisión.

En el numeral 3.7.6 de la Adenda del EIA, se describen las medidas que serán empleadas en sectores puntuales con pendientes fuertes identificadas en el trazado del Proyecto. De acuerdo con el trazado del Proyecto y las características edafoclimáticas en el área de estudio, se identificaron aquellas situaciones en las cuales el mejoramiento del camino eventualmente podría favorecer la susceptibilidad de las laderas a sufrir procesos de erosión, las cuales se agruparon en las siguientes situaciones: atravieso de quebradas; y condiciones fisiográficas de mayor susceptibilidad en el trazado del camino.

Para mayor detalle de la habilitación de caminos, ver numerales 3.7 y 7.6.8,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
	ambos de la Adenda del EIA; y numeral 2.4 de la Adenda Complementaria del EIA.
Construcción de la Línea de Transmisión Eléctrica de 2 x 220 kV	La construcción de la línea de transmisión considerará el trabajo de dos frentes de acción en paralelo, considerando dos grupos de trabajadores para el avance oportuno de la construcción. A continuación, se describe, de manera general, dicha secuencia: **Tramo Norte S/E Nueva Pan de Azúcar - S/E Punta Sierra:** El primer grupo iniciará sus actividades desde la S/E Nueva Pan de Azúcar, hacia el sur, hasta la S/E Punta Sierra. Este primer equipo tendrá, a su vez, dos frentes de acción paralelos: • Desde la S/E Nueva Pan de Azúcar hasta la localidad de Socos, abarcando una extensión de 80 kilómetros, cuyo centro de operaciones será la instalación de faena **"Línea Nueva Pan de Azúcar"**; • Entre la localidad de Socos y S/E Punta Sierra, con una longitud de 46 kilómetros, cuyo centro de operaciones estará asociado a la instalación de faenas **"Línea Punta Sierra"**. **Tramo Sur S/E Punta Sierra - S/E Centella:** El segundo grupo iniciará sus actividades desde la S/E Punta Sierra hasta la S/E Centella en Quelén. Este equipo de trabajo se dividirá en cuatro frentes de acción paralelos: • Entre S/E Punta Sierra y la localidad de Huentelauquén, abarcando una extensión de 54 kilómetros, cuyo centro de operaciones será la instalación de faenas **"Línea Punta Sierra"**; • Entre las localidades de Huentelauquén y Pintacura, abarcando 33 kilómetros de la construcción de la línea de transmisión y teniendo como actividades las correspondientes a los atraviesos en el río Choapa, cuyo centro de operaciones será la instalación de faenas **"S/E Centella"**; • Entre las localidades de Pintacura y Salamanca, con una extensión de 24 kilómetros, cuyo centro de operaciones será la instalación de faenas **"S/E Centella"**. • La correspondiente a la llegada hasta la S/E Centella, con una extensión de 15 kilómetros, cuyo centro de operaciones será la instalación de faenas **"S/E Centella"**. La distribución de los centros de operaciones, asociados a las instalaciones de faenas, se presentan en la Figura N°1.5-9 del EIA. En los caminos de acceso hacia las estructuras de la línea de transmisión eléctrica, en caso de no ser factible la construcción de algunos tramos de éstos, se prevé el uso de animales de carga cómo método constructivo. Sin perjuicio de lo anterior, a continuación, se describen las principales secuencias constructivas de la línea de transmisión del Proyecto: **a) Planteamiento Topográfico:** Una de las primeras actividades constructivas de la línea de transmisión corresponderá a la delimitación de las estructuras de la línea de transmisión eléctrica, con el fin de evitar la corta de vegetación fuera de sus deslindes, a través de actividades topográficas y estacas que indicarán el centro de esta, el eje de la línea y el eje perpendicular a ella. **b) Habilitación de Frentes de Trabajo:**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

En cuanto a la habilitación de los frentes de trabajo, estos se implementarán para la construcción de las estructuras y se irán desplazando entre cada uno de los sitios donde se proyectan obras.

En la medida que avance la fase constructiva, se irán desmantelando las instalaciones temporales, se limpiarán las áreas intervenidas directamente y zonas aledañas, y se restituirán estas áreas lo más parecido posible a la condición original, utilizando la tierra vegetal proveniente del escarpe realizado para la construcción de las fundaciones de las torres, la cual se encontraría delimitada debidamente dentro del área de los frentes de trabajo, cuando corresponda.

En caso de realizarse despeje y corta de vegetación, la intervención que se encuentre regulada por normativa forestal se ejecutará conforme a normativa vigente.

c) Construcción de Fundaciones:

Posterior a la habilitación de los frentes de trabajo, prosigue la construcción de las fundaciones, que considera una nivelación de la zona de construcción tratando de no afectar las condiciones de drenaje superficial actual y futuras del terreno. Se realizará la excavación y movimiento de tierra necesario para la construcción de la fundación, considerando la utilización del mismo material removido, el cual se ubicará acopiado dentro de los frentes de trabajo.

Eventualmente, dependiendo de las condiciones del terreno, se podrán usar explosivos para la realización de tronaduras, previa autorización sectorial correspondiente. Estas actividades consideran la remoción de sustratos rocosos en casos debidamente justificados y técnicamente en áreas de difícil acceso a maquinarias. Para la realización del uso de explosivos, éstos serán manipulados por personal y empresas autorizadas. Se considerarán las siguientes acciones para realizar las actividades de tronaduras:

- Las actividades de remoción de material a través de tronaduras sólo se realizarán en horario diurno.
- Se dará aviso anticipado a los receptores cercanos del punto donde se realizará la tronadura acerca del punto y horario.
- Se diseñará la carga, secuencia y retardos de tronaduras de manera tal de controlar los efectos en el entorno.

Se realizarán tronaduras durante la preparación de la plataforma donde se construirá la S/E Centella y en la habilitación de algunas huellas de acceso del tramo dos de la línea de transmisión eléctrica. En la Tabla N°2-3 de la Adenda Complementaria del EIA, se presentan las coordenadas de la S/E Centella, mientras que en la Tabla N°2-4 de la Adenda del Complementaria del EIA, se indica cada huella de acceso a tronar con su respectiva distancia.

Las tronaduras serán avisadas a todos los receptores que pudiesen verse afectados por esta actividad. Este aviso se hará con 10 días de anticipación. Además, en el lugar donde se realizarán las tronaduras habrá señalética que indique las fechas y horas exactas en las cuales se realizarán dichas tronaduras.

El aviso será por escrito a los receptores correspondientes sobre el lugar y horario en que se hará uso de explosivos, previo al inicio de las actividades, y se solicitará la firma para acreditar la recepción de esta información. Este documento corresponderá al indicador de cumplimiento de la medida, registro que se mantendrá durante la fase de construcción en las oficinas de la instalación de faena de S/E Centella. El indicador de cumplimiento para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

la medida de señaléticas de advertencia sobre el uso de explosivos será mediante el registro de fotografías con fecha.

Una vez realizadas las actividades de excavaciones y relleno, se ejecutarán las fundaciones, considerando principalmente cuatro actividades: excavación, moldaje, enfierradura y hormigonado. A continuación, se detalla cada una:

- **Excavación:** corresponde a excavar el terreno hasta la cota de cimentación, considerando un máximo de 3,8 metros según el tipo de suelo. La excavación se realizará con máquina retroexcavadora, martillo neumático o maquinaria de perforación de pilotes, según lo demande el terreno.
- **Moldaje:** los paneles se prepararán en terreno y se realizará el ensamble y afianzamiento de éstos, lo cual requerirá únicamente de herramientas menores.
- **Enfierradura:** la confección de las enfierraduras se realizará en los talleres de la instalación de faena, privilegiando en general el traslado armado al punto de construcción. La enfierradura se instalará mediante camión grúa o con la ayuda de retroexcavadora.
- **Hormigonado:** la ejecución del hormigonado de las fundaciones se realizará mediante camión mixer. Alternativamente en sectores de difícil acceso se hormigonará in situ mediante el uso de mezcla en seco provista en maxibags con adición de agua o se utilizará betoneras (trompo betonero).

La construcción de las fundaciones de cada estructura estará apoyada con los frentes de trabajo, donde se dispondrán insumos básicos como extintor, botiquín, baños químicos y lavamanos portátiles, elementos de protección personal, áreas de acopio de residuos, equipos y herramientas de uso diario, área de agua potable para consumo humano en bidones sellados y aquellas instalaciones transitorias necesarias para la construcción de la línea de transmisión.

El lavado de canoas de camiones mixer sólo se realizará en las siguientes instalaciones de faena:

- Instalación de Faena Línea Nueva Pan de Azúcar.
- Instalación de Faena Línea Punta Sierra.
- Instalación de Faena S/E Centella.

Las tres piscinas contempladas para el agua de lavado de canoas de camiones mixer tendrán las siguientes dimensiones:

- 2,0 metros de largo.
- 2,0 metros de ancho.
- 0,3 metros de profundidad.

Dichas piscinas estarán revestidas completamente con una capa de polietileno o geotextil de espesor 0,5 mm. La zona de la piscina será protegida con cerco perimetral y se instalará señalética que indique la dirección y ubicación de la piscina.

Para mayor detalle del lavado de canoas de camiones mixer y el manejo de residuos, ver numeral 3.10, Anexo N°5 *"Cartografía Georreferenciada KMZ"* y Anexo N°8 *"Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Plan de Emergencias"*, todos de la Adenda del EIA; y numeral 2.5, Anexo N°1 *"Planos del Proyecto"* y Anexo N°2 *"Archivos Digitales"*, todos de la Adenda Complementaria del EIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Posterior a que el área de lavado sea utilizada por los camiones, comenzará la decantación de los sólidos y el agua residual se evaporará, por lo que no se generarán residuos líquidos producto de esta actividad que deban ser tratados. A medida que se vaya evaporando el agua, se generará una costra de cemento lo que provocará que no se infiltre el líquido hacia el suelo. Los sólidos restantes del proceso serán dispuestos en el área de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos de la instalación de faenas, para posteriormente ser dispuesto en un sitio autorizado.

d) Instalación de Mallas de Puesta a Tierra:

Paralelamente a la construcción de las fundaciones, se realizará la construcción de la malla de puesta a tierra. Esto se realizará aprovechando la excavación realizada para la fundación, instalando las pletinas y/o los conductores que conforman la malla antes de que se alcance la cota de terreno con el relleno compactado.

Para la construcción de la malla se utilizarán básicamente pletinas de acero galvanizado, moto soldadora, soldadura y galvanizado en frío, o cables de acero galvanizado, cargas y moldes para termofusión y galvanizado en frío.

Finalmente, se realizarán las mediciones de resistencia verificando que cumpla el valor máximo especificado en normativa. De no lograrse esto, se deberá ampliar la malla según diseño previsto, hasta que se alcance el valor de resistencia requerido.

e) Montaje de Estructuras:

Antes de iniciar el montaje de las estructuras se chequeará topográficamente las tuercas de nivelación donde descansará la base del poste. Dependiendo de las condiciones de los accesos y de la topografía del terreno, se seleccionará el método de montaje; todos estos métodos tienen en común que como primer paso se debe prearmar en el piso las diferentes secciones de las estructuras.

El primero de ellos, denominado manual, tiene como fundamento que el izado de las secciones prearmadas se realizará con una pluma diseñada para tal fin, acompañada de un guinche de servicio que hace el izaje a través de dicha pluma; mediante sucesivos cambios de posición de la pluma se terminará el armado completo de la estructura.

El segundo método, denominado semi manual, consiste en utilizar un camión grúa el cual servirá para izar las patas y si es posible la sección correspondiente al primer cierre de la torre; a partir de este nivel el montaje prosigue manualmente con el uso de la referida pluma y el guinche de servicio.

El tercer método, denominado con grúa, consiste en armar completamente la estructura o en su defecto en dos partes, y proceder al izado con el uso de una grúa telescópica de gran alcance y tonelaje de carga; este último método sólo es posible aplicarlo en aquellas zonas donde el acceso sea apto para una maquinaria de relativa gran magnitud y de topografía plana para satisfacer los requerimientos de estabilidad del citado equipo.

Finalmente, con el apoyo de topografía, se verificará el giro y verticalidad de la estructura, para luego torquear todos los pernos de la torre dejándola en condiciones de recibir la carga prevista en el diseño.

El transporte de las estructuras desde la instalación de faena a cada sitio se hará por piezas en camiones grúa, con las dimensiones y capacidad adecuada para el volumen de cada una de ellas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

f) Instalación de Aisladores y Poleas:

Las cadenas de aisladores de suspensión y anclaje a ser utilizadas estarán previamente armadas y serán transportadas a los puntos de montaje donde serán posicionadas y listas para ser izadas por los equipos de montaje.

La instalación de los conjuntos de aislación se realizará en forma manual. Los conjuntos serán izados mediante patecas e instalados por personal que trabajará en la parte alta de las estructuras. Una vez instalados los conjuntos se procederá a instalar las poleas que se utilizarán para el tendido de los conductores. Para ello se seguirá un procedimiento similar al indicado para los conjuntos de aislación.

g) Habilitación de Canchas de Tendido:

La actividad de habilitación de las canchas de tendido consiste en escarpar, para posteriormente cortar, perfilar y habilitar las canchas que permitirán el acceso de las cuadrillas, materiales y equipos.

El escarpe para la habilitación de canchas de tendido será de un espesor máximo de 5 cm en toda el área de las canchas de tendido, con el objetivo de emparejar el terreno en el cual se instalará la maquinaria necesaria. No se contemplan escarpes de mayor espesor, ya que la actividad de tensado de conductores no requiere movimientos de tierra.

El material de escarpe será acumulado dentro del área definida para la cancha de tendido, por lo que no se prevé otra superficie de afectación fuera de los límites. Para la construcción de las canchas se utilizarán bulldozers, retroexcavadoras y motoniveladoras.

Además, producto de las actividades a desarrollar en las canchas de tendido se generarán residuos de carácter doméstico, tales como basura y aguas servidas de baños químicos, que serán retirados diariamente de cada sector.

Esta actividad se realizará al término de la construcción de todas las estructuras y consta básicamente de cuatro acciones: instalación del huinche (puller), instalación del freno, tensado del conductor y desinstalación de equipos (ver Figura N°III-21 de la Adenda del EIA, que grafica la actividad en cancha para el tendido del conductor), lo cual no tarda más de tres días en total.

Para mayor detalle, ver numeral 3.9 de la Adenda del EIA; y numeral 2.6 de la Adenda Complementaria del EIA.

h) Tendido de Cable Conductor y Cable de Guardia:

Habiendo ejecutado un porcentaje significativo de estructuras, se inicia la fase de tendido de conductor y cable de guardia, la cual abarca las actividades previas de instalación de cadenas de aisladores.

En primer lugar, se realizará un estudio para determinar los diferentes tramos de la línea donde se efectuarán los respectivos tendidos. Este estudio abarcará la selección de las estructuras extremas de estos tramos tomando en consideración aspectos tales como longitud del tramo, tipos de torres, áreas donde se ubicarán los equipos de tracción (guinche) y frenado (freno), siendo estos equipos imprescindibles para tender los conductores bajo tensión controlada con el objeto de que durante el tendido nunca el conductor se encuentre a alturas sobre el nivel del terreno que representen un peligro para su integridad o la del entorno.

Posteriormente, con la finalidad de tirar el conductor, se instalarán poleas en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

las cadenas de aisladores por las que se hace pasar un cable guía o piloto de acero, el cual se acoplará al guinche y al freno para iniciar el proceso de tendido. Los sitios donde se ubicarán los guinches y los frenos se denominan canchas de tendido, las cuales deberán tener en cuenta el requerimiento de espacio para ubicar tanto los propios equipos de tendido como las bobinas de conductor y cable de guarda debiendo prever igualmente los espacios de maniobra de los vehículos de carga.

Una vez tendido el conductor en el tramo, el mismo es sometido a un proceso de regulación de tensión para que quede a la altura prevista en el diseño de la línea. Luego, se procederá a realizar la fijación definitiva de los conductores y cable de guarda a las cadenas y herrajes, proceso denominado engrapado.

En casos especiales, el tirado del perlón puede realizarse con medios mecánicos. Una vez terminada la instalación del perlón, se procederá al halado del mismo por medio de equipos de tensión controlada (huinche y freno), arrastrando a su vez un nuevo pescante que consiste en un cable de acero; operación que se repite nuevamente por cada una de las fases y cables de guarda de la línea de transmisión. Cabe destacar que durante esta operación el pescante se elevará del suelo evitando en adelante cualquier contacto con la vegetación circundante.

Posteriormente, los cables pilotos serán conectados a través de un balancín a los cables conductores y lanzados a través de las canchas de tendido por equipos de lanzamiento (guinche y freno).

Sin perjuicio de lo anterior, existen determinadas circunstancias y condiciones especiales del terreno entre estructuras donde se realizará el tendido del cable de una manera diferente a la descrita anteriormente, las cuales se detallan a continuación:

- **Cruce de ríos, nacimientos de agua o quebradas:** dependiendo del caudal y la profundidad, el tendido o traspaso de la cuerda sintética o perlón desde una ribera a la otra se realizará en forma pedestre. El levantamiento de dicho perlón sobre el río será inmediato al atravieso y así se evitarán accidentes. En caso de no ser técnicamente factible el cruce de alguna de las formas antes expuestas, se procederá con ballestas (vanos más cortos) o por el uso de dron (vanos más largos).
- **Cruce de cauces intermitentes sin agua:** para el caso de cruce de cauces intermitentes en estado seco, el procedimiento será realizar el cruce de cables de la misma forma planteada anteriormente; es decir, paso de la cuerda o perlón de forma pedestre por el cauce y desde torre a torre, se procederá al halado del mismo por medio de equipos de tensión controlada (huinche y freno), arrastrando a su vez un nuevo pescante que consiste en una coordina o cable de acero; operación que se repetirá nuevamente por cada una de las fases y cables de guarda de la línea de transmisión. Luego se procederá con la instalación normal del cable guía y conductores sin afectar el cauce ni la vegetación asociada a él, dado que éstos se realizarán en forma aérea.
- **Cruce de caminos, carreteras y rutas:** a fin de minimizar la alteración de libre acceso de los principales caminos, carreteras y rutas públicas, se aplicará la utilización de pórticos a cada lado del camino, con una malla en forma de X. El cruce de caminos será informado y coordinado con la Dirección Regional de Vialidad, y cumplirán con la normativa sectorial aplicable.

Una vez emplazadas las estructuras y mallas, se procederá a utilizar una lanzadera o ballesta para enviar un dardo de un lado al otro del sistema de pórticos. El dispositivo cuenta con un dardo sin punta que en su parte

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

posterior posee un cable de acero de diámetro 1/4", que será arrastrado aéreamente con el impulso dado con la ballesta cubriendo la distancia más allá de los pórticos. El cable posicionado entre ambos pórticos se afianzará a cada estructura logrando con esto un puente aéreo que permitirá pasar el perlón, se procederá al halado del mismo por medio de equipos de tensión controlada (huinche y freno), arrastrando a su vez un nuevo pescante que consistirá en una coordina o cable de acero, operación que se repetirá nuevamente por cada una de las fases y cables de guarda de la línea de transmisión, luego se procederá con la instalación normal del cable guía y conductores. Una vez realizado el traspaso de los cables se procederá a desmaterializar el puente realizado, el procedimiento inverso al de montaje, esto es, devolver el cable mediante lanzadera, desmaterializar vientos, desmontar estructura de pórtico, rellenar la excavación con el material proveniente de ésta, restaurando las condiciones previas a la confección de la estructura provisoria.

En el caso de caminos interiores de bajo flujo vehicular, se realizará el cruce de la manera tradicional, aunque con el fin de minimizar los impactos en los usuarios de dichas vías, antes de ejecutar las obras físicas de atravieso se contará con las debidas autorizaciones y permisos de los propietarios para la realización de la actividad, disponiendo de los medios que éstos soliciten para su ejecución. Además, se incluirá el aviso a Carabineros de Chile y a las localidades más próximas al punto de cruce.

- **Cruce de bosques de preservación y sitios arqueológicos:** en aquellas áreas puntuales donde se determine la presencia de bosque nativo de preservación y sitios arqueológicos, y a fin de garantizar la no intervención y/o alteración de hábitat de estas unidades de vegetación sensible y de los sitios arqueológicos, se usará un dron para las labores de tendido.

En el numeral 3.4.7 de la Adenda del EIA, se describe el método constructivo de atraviesos en caminos, carreteras y rutas públicas. Además, lo anterior se complementa con lo indicado en el numeral 2.10 de la Adenda Complementaria del EIA.

En el Anexo N°1-B del EIA *"Láminas y Planos"*, se presenta un detalle referencial de los principales cruces de cauces, rutas, bosques de preservación y áreas especiales.

En la Tabla N°III-5 de la Adenda del EIA, se presentan las quebradas y cruces de cauce contemplados en el trazado de la línea de transmisión, indicando las distancias a las cuales se encuentran las bases de las estructuras a cada quebrada o cruce del cauce según corresponda.

En el caso de las Torres T2-272 y T2-273, ambas se encuentran en las cercanías al Estero Camisas y por consecuencia son las únicas a las cuales para descartar su afectación se les realizó un Estudio de Memoria de Cálculo del Eje Hidráulico, determinando la zona de inundación del estero para un periodo de retorno de 100 años. Dicho estudio se presenta en el Anexo N°6 de la Adenda del EIA *"Memoria de Cálculo Eje Hidráulico"*. De los resultados de la memoria de cálculo del eje hidráulico del estero Camisas, el cual se calculó para la crecida con periodo de retorno de 100 años, y que tienen como objetivo determinar el ancho del cauce y verificar que las torres T2-272 y T2-273 se encuentren alejadas del escurrimiento y, por lo tanto, no se encuentran dentro del cauce del Estero Camisa. Los resultados del eje hidráulico muestran que este se desarrolla en régimen subcrítico, con una altura máxima de 3,1 metros. La torre más cercana al flujo es la torre T2-272, la cual se encuentra a una distancia de 120 metros de la ribera más cercana del cauce del estero. Por lo tanto, con este

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

	resultado se puede concluir que las Torres T2-272 y T2-273, no se encuentran dentro del cauce del Estero Camisa y no se verán afectadas en crecidas con periodo de retorno de 100 años. La cartografía georreferenciada en formato KMZ se presenta en el Anexo N°5 de la Adenda del EIA *"Cartografía Georreferenciada KMZ"*. **i) Remates:** Corresponderán a actividades menores, que tienen por objeto facilitar la operación de la línea, tales como: numeración de las estructuras; colocación de la placa de peligro de muerte; colocación de las protecciones anti trepantes; colocación de balizas de señalización para el tránsito aéreo; y señalización de las estructuras. Para mayor detalle, ver numeral 1.6.1.3 del EIA.
Conexión con las Subestaciones Eléctricas (S/E) Existentes Nueva Pan de Azúcar y Punta Sierra	Las conexiones con las S/E Nueva Pan de Azúcar y S/E Punta Sierra comenzarán con las fundaciones de estructuras altas y bajas, sin considerar movimientos de tierra debido a que las subestaciones son existentes y cuentan con terreno nivelado. Estas fundaciones serán para soportar las patas de las estructuras altas y bajas, del tipo asilada con uno o más pedestales unidos a la zapata de cimentación. La materialidad de hormigones y refuerzos de acero corresponderá a las calidades señaladas en la correspondiente especificación técnica de obras civiles. En caso de equipos que no requieran de estructura, las fundaciones para estos podrán ser del tipo losa de cimentación, siempre y cuando se cumplan los requisitos de diseño planteados en los criterios de diseño. En paralelo a la construcción de fundaciones, se realizarán las canaletas de hormigón sobre la plataforma de las subestaciones; necesarias para el tendido de cables para interconexión de equipos, comunicación y control; los cuales serán conectados hasta los paneles de control de la subestación. Posteriormente, se considera la instalación de las estructuras altas, asociadas a los marcos de línea y marcos de barra, los que se proyectan como una estructura metálica reticulada; y estructuras bajas, también proyectadas como estructuras metálicas reticuladas para el soporte de equipos bajos, tales como desconectadores horizontales, aisladores de pedestal, transformadores de corriente, transformadores de potencial capacitivo y pararrayos. A su vez, se considera la instalación de las casetas de control y mando, que serán prefabricados o corresponderán a estructuras de albañilería de bloques de hormigón confinados, fundados sobre cimientos corridos en toda la extensión de los muros estructurales. Los equipos serán montados con la ayuda de maquinaria especializada y de acuerdo con los tonelajes de los distintos equipos. Finalmente, sobre el terreno conformado se colocará una capa de geotextil que recibirá posteriormente la colocación de gravilla en toda el área del patio de la subestación. En el numeral 3.5 de la Adenda del EIA, se detallan las actividades y acciones a realizar en la conexión con las Subestaciones Eléctricas (S/E) existentes Nueva Pan de Azúcar y Punta Sierra. Para mayor detalle, ver numeral 1.6.1.4 del EIA.
Construcción de Nueva Subestación Eléctrica (S/E) Centella	La construcción de la nueva S/E Centella, comprende una serie de actividades, las cuales se detallan a continuación: **a) Habilitación de Plataforma:**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Previo a las actividades de escarpe, se realizará despeje y corta de vegetación, cuya actividad se ejecutará conforme a las normas vigentes. Posteriormente, se realizará el escarpe del terreno, que consistirá sólo en la remoción de la primera capa del suelo, la cual deberá tener un espesor mínimo de 20 cm o hasta retirar todo el material constituido por desechos o terreno vegetal. El acopio de este material se ubicará dentro del frente de trabajo y área de la subestación, a modo de no generar una afectación sobre otra superficie.

Posteriormente, se realizarán los trabajos de desmonte hasta la cota de explanación, necesarios para la construcción de la plataforma. El método constructivo de dichos trabajos dependerá de la naturaleza geológica-geotécnica del terreno, realizando la excavación mediante retroexcavadora, o en casos de terrenos cuya naturaleza sea rocosa, llegando a ser necesario el empleo de voladuras a través de explosivos. Posteriormente se compactará el suelo.

Se considera la construcción de un sistema de drenaje perimetral en torno a la subestación, cuyo objetivo será interceptar y desviar flujos externos, además de evitar el ingreso de arcilla conducida por las aguas lluvias. La pendiente de la zanja de drenaje será la misma que la del terreno y la pendiente vertical de la excavación de la zanja de drenaje se definirá en terreno.

Para mayor detalle del sistema de drenaje perimetral, ver numeral 3.6 y Figuras N°III-10, N°III-11 y N°III-12, todos de la Adenda del EIA.

El material removido será conservado para ser utilizado como relleno, en lo posible, o en el afinamiento de taludes de la plataforma de la subestación eléctrica, según necesidad. Cuando no sea inmediata su utilización, se dispondrá en un sitio para su uso posterior.

El material excedente de excavaciones o de escombros, de todo el Proyecto, que no pueda ser utilizados como relleno en la construcción será dispuesto en el botadero el Queñe.

b) Fundaciones:

Posterior a la habilitación de la plataforma, se contemplarán fundaciones en hormigón armado, tipos zapata o radier de acuerdo con la determinación de la ingeniería estructural de detalle. Las fundaciones para el soporte de estructuras metálicas y de equipos se construirán sobre las plataformas, poniendo los moldajes y armaduras de la fundación para posteriormente ser rellenada con hormigón.

El hormigón necesario para la construcción será adquirido y trasladado directamente desde las plantas de hormigón. En todos los casos, el hormigón será traslado a través de camiones mixer.

Junto con la construcción de fundaciones, se construirán las canaletas de hormigón sobre la plataforma de la subestación, necesarias para el tendido de cables para interconexión de equipos, comunicación y control, los cuales serán conectados hasta los paneles de control de la subestación eléctrica.

c) Edificaciones:

Las edificaciones serán prefabricados o corresponderán a estructuras de albañilería de bloques de hormigón confinados, fundados sobre cimientos corridos en toda la extensión de los muros estructurales.

Se construirán muros, pilares, vigas y losas, dentro de los cuales, los muros

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

	serán conformados por bloques de hormigón huecos, el confinamiento de los paños de muro será con pilares, cadenas o vigas que cumplan los requisitos de dimensiones mínimas según normativa nacional vigente de diseño sísmico. Finalmente, se habilitarán cercos perimetrales, de malla metálica, con puertas y portones de acceso de la misma materialidad que el cerco. **d) Montaje Electromecánico de Estructuras y Equipos:** Finalizadas las fundaciones y edificaciones, se procederá al montaje de las estructuras sobre las cuales se montarán los equipos. En particular, para el montaje de las estructuras metálicas será necesario el uso de camión de izaje y grúa con capacidad adecuada. Además, se montarán las estructuras altas, las que corresponderán a los marcos de línea. Las estructuras serán de acero galvanizado y empernadas. Los equipos serán montados con la ayuda de maquinaria especializada y de acuerdo con los tonelajes de los distintos equipos. **e) Verificación Previa a la Energización:** Previo a la energización de cualquier equipo de la S/E Centella, se realizarán una serie de controles, los cuales corresponderán a inspecciones visuales, verificación de retiro de las puestas a tierra provisionales, verificaciones de la resistencia de aislamiento, de la medida de resistencia y de la adecuada aislación, verificación de la polaridad y fuentes de alimentación, verificación de la conexión a tierra de los blindajes de los cables y de los equipos, y verificación de la malla de puesta a tierra. **f) Comisionamiento:** Una vez finalizado el proceso constructivo de las subestaciones, se llevarán a cabo las pruebas y ensayos previos a la energización, donde se hará la carga de ajuste de las protecciones que se han obtenido del estudio de ajustes y se harán las pruebas de control, protecciones y telecomunicaciones. Una vez finalizadas estas pruebas y ensayos se podrá proceder a la puesta en servicio. Para mayor detalle, ver numeral 1.6.1.5 del EIA.
Movimientos de Tierra	Durante la fase de construcción, se contempla la ejecución de trabajos de excavación y relleno, de acuerdo con los requerimientos constructivos de las instalaciones y obras del Proyecto. En la Tabla N°1.6-1 del EIA, se estiman las cantidades de excavaciones y rellenos de la fase de construcción. No existirán excedentes de movimientos de tierra, por lo que se prevé el uso de todo el material excavado en actividades de relleno, principalmente en la construcción de los caminos de acceso. El material excedente de excavaciones o de escombros, de todo el Proyecto, que no pueda ser utilizado como relleno en la construcción será dispuesto en el botadero el Queñe. Para mayor detalle, ver numeral 1.6.1.6 del EIA; numerales 3.8.4 y 3.15.5, ambos de la Adenda del EIA; y numeral 2.9 y Anexo N°2 *"Cartografía Digital"*, ambos de la Adenda Complementaria del EIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

Emisiones y Efluentes del Proyecto

Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Material particulado y gases de combustión	Las principales emisiones se generarán por actividades, tales como: • Escarpes. • Excavaciones. • Carga y descarga de material (transferencia de material). • Perforaciones y tronaduras. • Circulación de vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados (transporte de material, insumos y personal). • Combustión interna de motores de vehículos y maquinaria. • Funcionamiento de generador eléctrico. Las emisiones tendrán una duración de 24 meses, tiempo en el cual se ejecutarán las actividades antes mencionadas.

Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Las principales partes, obras y/o acciones del Proyecto que pueden generar un impacto a la salud de la población por aumento en las emisiones sonoras, estarán referidas a la construcción de obras y uso de maquinaria en distintos frentes de trabajo y áreas de faenas, asociadas a las siguientes actividades: • Despeje y compactación. • Preparación. • Hormigonado. • Montaje. • Tendido. • Torres en roca. Las actividades de construcción se desarrollarán únicamente en período diurno. Los receptores identificados por la línea de base de ruido y vibraciones, se presentan caracterizados en las fichas correspondientes al catastro de viviendas, las que se presentan en el Anexo N°19 *"Actualización Línea de Base Medio Humano"* de la Adenda del EIA. En la Tabla VI-10 de la Adenda del EIA y en el numeral 5.2.1 de la Adenda Complementaria del EIA, se detallan por separado la distancia más corta de cada receptor identificado en el catastro de viviendas, con respecto a la línea de transmisión eléctrica, instalaciones principales (subestaciones e instalaciones de faenas), frentes de trabajo, patios de tendido y caminos de acceso. Cabe señalar que se consideran sólo construcciones habitacionales o con uso permanente como restaurantes, iglesias, centros de salud, juntas de vecinos, establecimientos comerciales, etc. Por lo tanto, se excluyen bodegas, galpones, corrales o construcciones abandonadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

	En el Anexo N°2 *"Cartografía Digital"* de la Adenda Complementaria del EIA, se adjuntan los archivos en formato KMZ (mapa de ruido), correspondientes a la propagación sonora, de acuerdo con las proyecciones de ruido realizadas para el Proyecto. En la Tabla N°17 de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, se presentan las coordenadas de los receptores humanos identificados. En el Anexo N°10 de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, se adjunta el archivo de visualización en formato KMZ. En el Anexo N°11 de la Adenda Complementaria del EIA *"Actualización Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio",* se presenta la actualización del estudio de impacto acústico y vibratorio de la construcción y operación presentado en el EIA. El estudio consistió en la estimación de niveles de ruido mediante un modelo predictivo asistido por software y métodos de proyección de vibración. Los resultados obtenidos fueron evaluados a partir de los máximos permitidos que establece la normativa aplicable y, en ausencia de ésta, estándares de referencia, con la finalidad de verificar su cumplimiento. Las emisiones de ruido generadas por fuentes que aplican a normativa de ruido como maquinaria, equipos e instalaciones se evaluaron según los máximos que define el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, determinando que el nivel generado durante la fase de construcción no supera el límite normativo en periodo diurno, considerando las medidas de control de ingeniería presentadas. En virtud de todo lo anteriormente señalado, se ha verificado que el Proyecto no tiene la capacidad de generar impacto acústico y/o vibratorio sobre su entorno, por cuanto su emisión acústica y vibratoria no supera los máximos permitidos que establecen la normativa nacional vigente y estándares de referencia aplicables. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones, bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

Ruido en Fauna	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Las principales partes, obras y/o acciones del Proyecto que pueden generar un impacto a las especies de fauna por aumento en las emisiones sonoras, está referida a la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

	construcción de obras y uso de maquinaria en distintos frentes de trabajo y áreas de faenas, asociadas a las siguientes actividades: • Despeje y compactación. • Preparación. • Hormigonado. • Montaje. • Tendido. Para efectos de determinar la existencia de impacto acústico en especies de fauna, se utilizó como estándar de referencia la guía del SAG (2016), la cual hace alusión al estándar de la EPA2 de Estados Unidos. El Proyecto evaluó el eventual impacto acústico que se pueda presentar en especies de fauna ubicadas en las cercanías de alguna instalación considerada en el Proyecto. Se evaluó el cumplimiento de la Norma "*Effects of Noise on Wildlife and Other Animals*", elaborada por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (US-EPA), en eventuales puntos de interés en relación con fauna. De los valores proyectados, cuyo detalle se presenta en la Tabla N°1.6-16 del EIA, todos cumplen cabalmente según la evaluación realizada y el escenario de emisión contemplado.

Tronadura	
Nombre	**Descripción**
Tronaduras	El Proyecto generará un impacto acústico producto de las tronaduras sobre los receptores identificados en el Proyecto, referidas a la construcción de partes y obras del Proyecto. Por lo anterior, en la construcción del Proyecto se contempla la realización de tronaduras en dos circunstancias diferenciables: a) Preparación de la plataforma donde se construirá la S/E Centella; y b) Habilitación de algunas huellas de acceso del tramo 2 de la línea de transmisión eléctrica. Se utilizará únicamente una carga de 10 kilos para la realización de tronaduras en las torres. La Tabla N°VI-18 de la Adenda del EIA, presenta la relación entre la intervención estimada para habilitación accesos mediante uso de tronadura y distancia a receptor más cercano. En la Tabla N°2-3 de la Adenda Complementaria del EIA, se presentan las coordenadas de la S/E Centella, mientras que en la Tabla N°2-4 de la Adenda Complementaria del EIA, se indica cada huella de acceso con uso de tronaduras. El Proyecto evaluó el eventual impacto acústico producto de las tronaduras sobre los receptores considerados según la Norma AS 2187.2-2006: *Explosives – Storage, Transport and Use. Part 2: Use of*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

	Explosives, concluyéndose que los niveles proyectados en los puntos de interés se encuentran bajo el estándar de referencia considerado, tal como se muestra en la Tabla N°1.6-17 del EIA.

Vibraciones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	El Proyecto en su fase de construcción considera dentro de sus actividades el uso de perforadoras y la utilización de explosivos para realizar tronaduras, lo cual potencialmente podría alterar los niveles de vibraciones. Los niveles de vibración generados por la maquinaria que se ha considerado para la fase de construcción del Proyecto fueron evaluados según los valores indicados en el documento técnico "*Transit Noise and Vibration Impact Assessment"* de la Federal Transport Administration (FTA) de Estados Unidos. Las proyecciones indican, cuyo detalle se presenta en las Tablas N°1.6-18 y N°1.6-19, ambas del EIA, que los valores cumplen con los máximos de referencia indicados en la normativa. De acuerdo con los valores del criterio de la norma DIN 4150-3/1999: *"Efectos de vibraciones en estructuras"* que presenta valores para vibración sobre los edificios, las proyecciones también indican el cumplimiento indicado, tal como se observa en la Tabla N°1.6-20 del EIA. Se utilizará únicamente una carga de 10 kilos para la realización de tronaduras en las torres.

Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas Servidas	Los residuos líquidos que se generarán durante la presente fase corresponderán a aguas servidas provenientes de las instalaciones sanitarias de los frentes de trabajo (baños químicos) e instalaciones de faenas que se dispondrán para el personal que realice las labores de construcción del Proyecto. La generación de aguas servidas será variable y dependerá de la cantidad de personas que se encuentre trabajando en la faena. Se estima que, durante esta fase, con una dotación máxima de 757 trabajadores, se generarán como máximo del orden de 90,84 m^3/día de aguas servidas. En los frentes de trabajo se dispondrán baños químicos y lavamanos portátiles, considerando el máximo de personal requerido. Dichos baños serán llevados y retirados en forma diaria, ya que éstos se encontrarán arriba de un camión especializado para este tipo de maniobras. Estos baños químicos se dispondrán como máximo a 75 metros de distancia del área de trabajo para dar cumplimiento a la normativa vigente. Estos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

baños irán modificando su posición según el avance de los frentes de trabajo y necesidad de los trabajos de construcción, por lo que se considera su uso provisorio (menos de 6 meses) en cada una de sus posiciones. Dichos baños serán instalados y retirados por empresas autorizadas. Se mantendrá en la instalación de faenas un registro del servicio de mantenimiento.

En las cinco instalaciones de faena se contará con sistemas particulares de tratamiento de aguas servidas, a través de plantas de tratamiento de aguas servidas de tipo lodos activados por aireación extendida de tipo modular.

El retiro, mantención, transporte y disposición final correspondiente al manejo de las aguas servidas generadas en los frentes de trabajo, donde se hará uso de baños químicos, al igual que los lodos de las PTAS, será realizado por una empresa externa que cuente con la autorización sanitaria para dichos efectos.

El efluente tratado se destinará en su totalidad a la humectación de caminos no pavimentados. Estos retiros para humectación se realizarán con frecuencia diaria. No obstante, lo anterior, y sólo como medida de prevención ante contingencias, cada instalación de faena contará con un estanque de acumulación de aguas tratadas con capacidad suficiente para almacenar el agua generada en dos días (considerando caudal máximo).

Los residuos industriales líquidos provenientes de la actividad de lavado de las canoas de camiones mixer, se acumularán en piscinas revestidas con una capa de polietileno o geotextil, cercada y debidamente señalizada, donde se evaporarán estos residuos. La fracción del material solidificado se manejará como residuo sólido industrial no peligroso, el cual se trasladará hacia las bodegas de residuos industriales no peligrosos en las instalaciones de faenas, para posteriormente disponer en un sitio de disposición final autorizado, a través de una empresa autorizada. También es factible que los efluentes puedan ser recirculados a los tambores de los camiones mixer, los cuales retornarían a la planta mezcladora de la empresa prestadora de servicios donde se reutilizarían. Sin perjuicio de lo anterior, y considerando un escenario desfavorable, se estima una generación aproximada de 12,9 m^3 mensuales, alcanzando un total de 309,9 m^3 para la construcción de la línea de transmisión, mientras que se estima una generación de 0,40 m^3 mensuales, alcanzando un total de 9,75 m^3 para la construcción de la nueva subestación Centella.

Residuos, Productos Químicos y otras Sustancias que puedan Afectar el Medio Ambiente.

Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Domésticos y Asimilables a Domésticos	Los residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos estarán compuestos principalmente por restos de comida papel, envases plásticos, cartones, papeles, entre otros, provenientes desde las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

	instalaciones de faenas y frentes de trabajo. Se generarán aproximadamente 15,14 toneladas/mes, con una dotación máxima (peak) de 757 trabajadores. Cada frente de trabajo contará con un área de acopio de residuos. En dicho espacio se instalarán diferentes tipos de contenedores para los residuos. El traslado de residuos desde los frentes de trabajo hacia los puntos de almacenamiento temporal será realizado de forma diaria. Al término de la jornada, los contenedores serán trasladados desde las áreas de trabajo por medio de camiones (acondicionados en sus carrocerías para ejecutar esta actividad) hacia las bodegas de almacenamiento temporal de residuos sólidos domésticos (RSD), habilitadas en cada instalación de faena. La ubicación de cada bodega de RSD se presenta en la Tabla N°2-7 de la Adenda Complementaria del EIA. Los residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos que se generarán tanto en las instalaciones de faenas como frentes de trabajo, serán dispuestos de forma temporal en contenedores estancos, rotulados y con tapa. Al interior de las instalaciones de faena se contará con un lugar de almacenamiento temporal de residuos domésticos. La frecuencia de retiro de los residuos domésticos será de tres veces/semana. Estos residuos serán retirados y transportados por empresas debidamente autorizadas y dispuestos en lugares de disposición final autorizados.
Residuos Industriales No Peligrosos	Los residuos industriales no peligrosos estarán compuestos principalmente por restos de soldadura, neumáticos, cableado, cañerías o fierros, despunte de maderas, alambres, tuberías de PVC, restos de hormigón, entre otros. Se estima una generación aproximada de 32,6 m^3/mes. Cada frente de trabajo contará con un área de acopio de residuos. En dicho espacio se instalarán diferentes tipos de contenedores para los residuos. En los frentes de trabajo, los residuos de menor tamaño serán almacenados en contenedores. Además, se habilitarán bateas para los residuos de mayor envergadura. Se realizará un retiro diario de los residuos industriales no peligrosos desde los frentes de trabajo hacia los sitios de almacenamiento temporal habilitados en cada instalación de faenas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

	Dichos residuos serán dispuestos en un área de almacenamiento temporal dentro de la instalación de faenas, en un patio cercado desde donde podrán ser parcialmente reciclados. Posteriormente, aquellos que aún sean susceptibles de ser reciclados, serán entregados a empresas que se dedican al reciclaje y el saldo será finalmente trasladado a un sitio de disposición final autorizado a través de una empresa autorizada. La frecuencia de retiro de los residuos industriales no peligrosos domésticos no sobrepasará 15 días.

Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Peligrosos	Los residuos peligrosos estarán compuestos principalmente por aceites y grasas usadas, baterías, restos de pintura, entre otros. Se estima una generación de 0,3 m^3/mes. El almacenamiento temporal será realizado al interior de cada una de las instalaciones de faenas. El período de almacenamiento de los residuos peligrosos en ningún caso excederá los seis meses. Los residuos peligrosos que se generarán serán almacenados transitoriamente en contenedores adecuados, identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena 2.190 Of.2003. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos. El lugar de almacenamiento temporal de residuos peligrosos dará cumplimiento a lo indicado en la normativa ambiental vigente, es decir, contará con una base continua, impermeable y resistente; tendrá cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales; estará techado y protegido; tendrá capacidad de retención de escurrimientos o derrames; contará con señalización; tendrá acceso restringido; y contará con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios. Las áreas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos contarán con la respectiva autorización sanitaria y cumplirán con los requerimientos especificados en la normativa ambiental vigente. Estos residuos serán retirados por una empresa autorizada y se dispondrán finalmente en un lugar autorizado. Anualmente se realizará la declaración de residuos peligrosos generados en sus distintas fases. En los frentes de trabajo, estos residuos también serán almacenados en forma temporal en contenedores con tapa, y dispuestos en un área previamente definida en cada frente de trabajo. Posteriormente, estos residuos serán retirados periódicamente y trasladados a la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

	instalación de faena más cercana a través de una empresa autorizada.

Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Nombre	Descripción
• **Combustibles** • **Lubricantes.** • **Pinturas.** • **Aerosol galvanizado en frío.** • **Desmoldante.** • **Sikadur 32.**	Respecto del combustible, se consumirán en total 17.500 m^3 de combustible para el abastecimiento de equipos, maquinarias y vehículos. La provisión de combustible se realizará considerando las siguientes alternativas: • En estaciones de servicios o agencias distribuidoras más cercanas de los frentes de trabajo e instalaciones de faenas; • Si la maquinaria no puede trasladarse, se abastecerá a través de carga directa desde camiones surtidores en sectores especialmente habilitados de la instalación de faena, que contarán con geotextil para prevenir vertidos e infiltraciones al suelo; y • Sólo en caso de emergencia, en las instalaciones de faenas existirá un tanque de combustible de 200 litros. Este almacenamiento se realizará en tambores ubicados sobre pallets de madera, en un sector con geotextil para prevenir vertidos e infiltraciones al suelo. En el numeral 3.13.2 de la Adenda del EIA, se presentan las características del sitio de almacenamiento de combustible para cada una de las instalaciones de faena. En la Tabla N°VI-30 de la Adenda del EIA, se presenta la ubicación de los estanques de emergencia de combustible que se habilitarán en cada una de las cinco instalaciones de faena. Además, las actividades de construcción requieren de la utilización de sustancias peligrosas las cuales serán almacenadas de forma transitoria en las bodegas a instalar al interior de cada una de las instalaciones de faenas, considerando las disposiciones de la normativa vigente. En la Tabla N°VI-31 de la Adenda del EIA, se presenta la ubicación de las bodegas de materiales de cada instalación de faena respecto del almacenamiento de lubricantes, pinturas, aerosol galvanizado en frío, desmoldante y Sikadur 32. En la Tabla N°VI-28 de la Adenda del EIA, se detalla el volumen de sustancias a utilizar en la fase de construcción. En cuanto a explosivos a utilizar, en caso de ser necesario, será para las actividades de tronaduras por la construcción de las fundaciones de las estructuras de la línea de transmisión eléctrica. El transporte, almacenamiento y uso de los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

		explosivos será realizado por una empresa debidamente autorizada. En cuanto a las medidas de manejo de las sustancias peligrosas durante la fase de construcción, se considera lo siguiente: • Se capacitará a todo el personal del Proyecto que manipule este tipo de sustancias. Las capacitaciones estarán basadas en las hojas de seguridad entregadas por los fabricantes de los productos y serán dictadas por asesores expertos en prevención de riesgos y enfermedades laborales. • Los contenedores (tambores o plásticos) que contengan sustancias peligrosas, serán dispuestos sobre pallets de madera u otros dispositivos similares que no se afecten con las sustancias contenidas en los recipientes, con el objeto de facilitar su transporte. • En aquellos recintos de acopio de sustancias peligrosas se dispondrá de las hojas de seguridad (HDS) respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias almacenadas, equipos de protección personal requerido y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de que se produzca un accidente. • La carga de combustible a maquinarias y equipos que serán utilizados se hará en un área previamente definida, claramente demarcada y acondicionada para contener posibles derrames evitando así la contaminación del suelo circundante. • Para todos los fines de Proyecto, no se aceptará que la subestación eléctrica tenga o mantenga explosivos, iniciadores, mechas u otros en ninguno de los recintos considerados en el Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Para mayor detalle de la fase de construcción, ver numeral 4.6 del Informe Consolidado de Evaluación.	

4.3.2. FASE DE OPERACIÓN

La fase de operación considera la realización de actividades que aseguren la transmisión continua de energía al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), fortaleciendo el abastecimiento local y regional. Para mayor detalle, ver numeral 1.7 del EIA.

A continuación, se describen las acciones y/o actividades contempladas para el funcionamiento de la línea de transmisión:

Prueba y Puesta en Servicio	Esta actividad corresponderá a la inspección a lo largo de toda la línea y las subestaciones. Una vez que se haya verificado la correspondencia de las instalaciones con los protocolos de calidad y las especificaciones técnicas, se dará paso a las pruebas de continuidad de fases, puesta a tierra y medición de impedancias. Se programará la realización de las pruebas de puesta en servicio, que incluirán las siguientes actividades: • Inspección visual del estado de la línea y de las subestaciones eléctricas. • Verificación del retiro de todas las puestas a tierra provisionales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

	• Verificación de resistencia de aislación entre cada fase y tierra y entre fases. • Medida de resistencia y continuidad del conductor. • Secuencia y correspondencia de fases. Una vez se realicen todas las pruebas anteriores, la línea quedará en condiciones de ser energizada. Se realizará la entrega formal de la línea, lo que considera la comunicación por escrito, con quince días de anticipación a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) por los profesionales competentes. Se adjuntarán en este aviso los antecedentes respectivos de acuerdo con el Decreto con Fuerza de Ley Nº1/1982, Ley General de Servicios Eléctricos y al Decreto Supremo Nº327/1998 Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.
Inspección y Mantenimiento de la Línea de Transmisión	Durante toda la operación de la línea eléctrica se ejecutarán actividades de inspección y mantenimiento para asegurar la calidad de los suministros, dentro de las que destacan las siguientes: **a) Mantenimiento Preventivo:** Corresponderá a trabajos que pretenden identificar condiciones que puedan provocar una falla en la línea eléctrica. En general, se realizará un recorrido e inspección de las estructuras, aislación y ferretería, conductores y franja de servidumbre. Estas actividades forman parte de un plan de mantenimiento, el cual contempla las siguientes actividades: • **Inspecciones visuales:** considera recorridos pedestres o vuelos de apoyo con drones de forma periódica para la inspección visual de los conductores, de las estructuras, de los conjuntos de suspensión y del anclaje de las torres. Estas inspecciones tienen por objetivo detectar posibles fallas en los materiales, problemas de erosión de suelo en las bases de las torres y huellas de acceso a las estructuras o vegetación que pudiesen afectar la estabilidad de las estructuras y la continuidad del servicio. En estas inspecciones se utilizará equipo de menor envergadura, empleando eventualmente herramientas de mano y equipos de medición a distancia. Las inspecciones se realizarán en promedio tres veces al año, o ante un requerimiento especial. • **Inspecciones de diagnóstico:** tienen como objetivo detectar y registrar anormalidades mediante inspecciones, revisiones y mediciones a los componentes de la línea, generalmente con periodicidades iguales o mayores que un año. Estas inspecciones son selectivas y se efectúan por los métodos de trabajo definidos para instalación desenergizada, energizada con inspecciones visuales a distancia o energizada a potencial, sobre la estructura, o al pie de ella, con la utilización de herramientas y equipamientos de mano, como un termovisor, sin afectar el entorno. • **Lavado y/o limpieza de aislación:** el lavado o limpieza de aislación se ejecutará para eliminar la contaminación que se depositará en ella y evitará la ocurrencia de fallas por esta causa. Por ser una actividad correctiva periódica y programada, que está orientada a corregir anticipadamente una condición de falla potencial, se considera como mantenimiento preventivo. El lavado de aislación se ejecutará con la instalación energizada y considera resumidamente efectuar el lavado mediante la aspersión de agua en alta presión, de baja conductividad eléctrica, sin aditivos de ninguna especie. Para efectuar este trabajo, se requerirá tener acceso vehicular al pie de la estructura. El Proyecto considerará el lavado y/o limpieza de aislación dependiendo de las eventuales necesidades técnicas y operativas. Se prevé que el lavado de los aisladores será cada seis meses, durando aproximadamente 45 días

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
	la actividad. Se contempla una brigada de aproximadamente cinco trabajadores y un camión aljibe de 20.000 litros (20 m^3), considerando dos cargas diarias en distribuidores autorizados cercanos. El objetivo de la limpieza de los aisladores será retirar el polvo acumulado, sin arrastrar algún elemento que pueda afectar al recurso suelo, por lo que se prevé la evaporación del agua producto del lavado. **b) Mantenimiento Correctivo:** Corresponderá a trabajos de recuperación de servicio por eventos no previstos como sismos, condiciones meteorológicas extremas o actos vandálicos, las cuales requerirán de una atención oportuna para cumplir con la máxima indisponibilidad permitida por la normativa vigente.
Inspección y Mantenimiento de las Subestaciones.	**a) S/E Nueva Pan de Azúcar y Punta Sierra:** Se contemplarán inspecciones periódicas mensuales de dos técnicos y mantenimiento una vez al año, que tendrán por objeto detectar problemas tales como, deterioros en los transformadores, contaminación de conductores y accesorios que ameriten la realización de actividades posteriores de reparación o reemplazo de estos u otros elementos. Cada seis meses se realizará un lavado de aisladores, durante dos días, utilizando agua desmineralizada entregada mediante camión aljibe con capacidad de 20 m^3. Se estima que en total se utilizarán cuatro camiones aljibes (2 x día). El agua escurrirá de forma directa al piso en donde permanecerá hasta su evaporación total. Se estima un total de cinco personas para este trabajo y se dispondrá de baño químico para los trabajadores. Las actividades de mantención y limpieza anual eventualmente podrán generar bajas cantidades de residuos peligrosos, los cuales se dispondrán temporalmente en las instalaciones existentes de las subestaciones existentes, o bien, serán movilizadas hacia lugares autorizados, cumpliendo con las disposiciones establecidas en la normativa vigente. **b) S/E Centella:** Se contemplan inspecciones periódicas y mantenimiento que tienen por objeto detectar problemas tales como, deterioros en los transformadores, contaminación de conductores y accesorios que ameriten la realización de actividades posteriores de reparación o reemplazo de estos u otros elementos. Se considera inspecciones periódicas mensuales de dos técnicos y actividades de mantenimiento una vez al año, incluyendo la realización de inspecciones de emergencia ante eventos climáticos poco usuales. Las inspecciones serán de tipo visual y mediante un sistema de sensores remotos. Para ello, existirá una brigada de mantención, especialmente capacitada para desarrollar esta función. En cuanto al mantenimiento, se refiere a un mantenimiento correctivo asociado a las reparaciones que se ejecuten a las instalaciones por anormalidades detectadas en el sistema. Su envergadura dependerá de la magnitud de la falla o de la anomalía que exista. En algunos casos es posible que se requiera emplear una mayor cantidad de personal y de maquinaria pesada, como grúas y camiones. Cada seis meses se realizará un lavado de aisladores, durante dos días, utilizando agua desmineralizada entregada mediante camión aljibe con capacidad de 20.000 litros. Se estima que en total se utilizarán cuatro

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

camiones aljibes (2 x día). El agua escurrirá de forma directa al piso en donde permanecerá hasta su evaporación total. Se estima un total de cinco personas para este trabajo y se dispondrá de baño químico para los trabajadores.

Las actividades de mantención y limpieza anual eventualmente podrán generar bajas cantidades de residuos peligrosos, los cuales se dispondrán temporalmente en las instalaciones de la bodega de residuos peligrosos de la subestación Centella. Posteriormente, a través de un distribuidor autorizado serán trasladados a un lugar de disposición final.

En el numeral 3.16 de la Adenda de la DIA, se detalla el tipo de instalación, los equipos y estructuras que existirán al interior de la nueva subestación Centella.

En la Tabla N°III-40 de la Adenda del EIA, se detalla cada una de las subactividades que se realizarán producto de las inspecciones o mantenciones de la línea de transmisión y subestaciones.

Instalación	Actividad	Duración	Frecuencia	Mano de Obra	Manejo Residuos
Línea de Transmisión	Inspección visual	3 días	Esporádica	2 personas	No contempla.
	Lavado de aisladores	45 días	cada 6 meses	5 personas	Agua con polvo arrastrado que será absorbida por el suelo.
S/E Existentes (Nueva Pan de Azúcar / Pta. Sierra)	Inspección visual	1 día	Esporádica	2 personas	No contempla.
	Lavado de aisladores	2 días	cada 6 meses	5 personas	Agua con polvo arrastrado que se evaporará totalmente.
	Mantención	2 días	cada 12 meses	5 personas	Residuos peligrosos (pintura, aceites, grasas, etc.) serán almacenados para su posterior retiro.
Nueva S/E Centella	Inspección visual	1 día	Esporádica	2 personas	No contempla.
	Lavado de aisladores	2 días	cada 6 meses	5 personas	Agua con polvo arrastrado que se evaporará totalmente.
	Mantención	2 días	cada 12 meses	5 personas	Residuos peligrosos (pintura, aceites, grasas, etc.) serán almacenados para su posterior retiro.

Para mayor detalle, ver numeral 3.16 y Anexo N°11 *"Láminas Nueva S/E Centella"*, ambos de la Adenda del EIA.

Recursos Naturales Renovables

Durante esta fase el Proyecto no contempla la explotación o extracción de recursos naturales renovables.

Emisiones y Efluentes

Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Material Particulado y Gases de Combustión	La principal emisión estará asociada al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados, referidas al transporte del personal para las actividades de mantención. Dichas actividades serán puntuales y acotadas a las actividades de mantención del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Durante la presente fase se generarán ruidos, las que serán producidas por las siguientes instalaciones: • Línea de transmisión eléctrica. • Transformador S/E Nueva Pan de Azúcar. • Transformador S/E Punta Sierra. • Transformador S/E Centella. En relación al ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, la modelación de ruido contempla la mayor emisión, la cual se dará en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja, en donde se producirá el denominado *"efecto corona"*. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o *"ruido audible"* (RA). Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. Al respecto, los valores calculados no excederán los niveles máximos permisibles establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. En cuanto a las vibraciones, de acuerdo con la naturaleza del Proyecto, no se consideran fuentes que puedan producir vibraciones durante la fase de operación de la línea de transmisión eléctrica ni de las subestaciones. En el Anexo N°11 de la Adenda Complementaria del EIA *"Actualización Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio"* y Anexo N°10 *"Complemento Estudio de Ruido y Vibraciones"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, se presenta el estudio de impacto acústico y vibratorio de la construcción y operación del Proyecto. El estudio consistió en la estimación de niveles de ruido mediante un modelo predictivo asistido por software y métodos de proyección de vibración. Los resultados obtenidos fueron evaluados a partir de los máximos permitidos que establece la normativa nacional aplicable y, en ausencia de ésta, estándares de referencia, con la finalidad de verificar su cumplimiento. Considerando que en la actualidad no existe una normativa nacional que indique un nivel de ruido máximo permitido para asegurar la calidad acústica, es decir, que considere todas las fuentes de ruido que impactan un determinado receptor, en la evaluación se utilizaron normas de referencias, tales como criterios de la Organización para la Cooperación y el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Desarrollo Económico (OCDE) y normativas extranjeras (España, Argentina y Nueva Zelanda).

En consideración de la protección de la salud de la comunidad en los sectores rurales del Proyecto, se realizó un análisis basado en la norma de calidad Ley Boletín Oficial del Estado BOE-A-2011-399 de la Comunidad Autónoma de Aragón. A modo de generar los resguardos necesarios, y para el caso de los receptores rurales, se utilizará una indicación mencionada por la normativa de calidad Ley BOE-A-2011-399, aplicando un factor adicional de 5 dB de reducción al límite a cumplir, de acuerdo a lo que se plantea en la propia normativa de referencia.

Considerando que los receptores evaluados fueron catalogados como *"Áreas de alta sensibilidad acústica"* de acuerdo al *"Tipo de área acústica"* de la normativa de calidad y considerando el resguardo adicional de 5 dB para las zonas tranquilas en campo abierto, se establece un máximo de referencia de 55 para el período diurno y de 45 [dBA] para el período nocturno, por lo que se considera una situación altamente conservadora y que da cuenta de las zonas rurales como las encontradas en el Proyecto.

Para la modelación se consideraron los antecedentes ya presentados de potencia acústica de los Proyectos Centella, Cardones y Las Palmas.

La Tabla N°80 de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, muestra los niveles de potencia acústica de las líneas eléctricas.

Las Tablas N°81 y N°82, ambas de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, presentan los resultados de las proyecciones separadas en cada una de las líneas eléctricas, en donde se realiza finalmente la suma energética de niveles para su evaluación final con respecto a la normativa de calidad aplicable. Se presenta únicamente los receptores potencialmente afectados por esta sinergia, ya que otros receptores se ubicarán a una distancia mayor a los 2.000 metros (2 kilómetros) de distancia, no siendo un aporte significativo la contribución de otras líneas eléctricas.

Para el caso del período diurno, se observa un cumplimiento en todos los receptores evaluados. En el caso del período nocturno, se cumple cabalmente con los máximos de referencia en 30 de los puntos evaluados. Existen tres casos los cuales corresponden a los receptores N2, N4 y N6. En dichos lugares, los valores de suma energética dan un resultado de 48, 46 y 50 dBA respectivamente. Para estos casos, la contribución del Proyecto Centella se encuentra por debajo de los 10 dB de la suma total, principalmente dada por la operación de la LTE Cardones, por lo que la suma energética de los valores con la operación de Centella no genera ningún incremento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

			en los valores basales. Por lo tanto, y considerando la evaluación acumulativa, tomando en consideración una normativa de calidad y considerando condiciones altamente conservadoras para la evaluación, es posible afirmar que el Proyecto no generará un impacto significativo derivado del efecto sinérgico asociado a emisiones de ruido. Cabe destacar, que las normativas de calidad ambiental de ruido deben atender a todos los tipos de ruido y a todos los receptores, por lo tanto, no distinguen entre fuentes de ruido (tránsito, industrial, aeropuertos, etc.) ni tampoco diferencian los distintos ambientes en que se encuentran los receptores (urbanos o rurales), ya que la intención de las normativa de calidad ambiental de ruido es la protección a la salud de las personas y no de molestia, donde es de esperar que los entornos más tranquilos pudieran ser más susceptibles a la molestia, sin representar daño para la salud de las personas. En los numerales 7.1 de la Adenda Complementaria del EIA y Segunda Adenda Complementaria del EIA, se detalla la evaluación conjunta (sinérgica) del Proyecto junto a las líneas de alta tensión (LAT) Cardones Polpaico (500 kV) y Los Vilos - Las Palmas (220 kV). Para lo anterior, se realizó el cálculo estimando el nivel de ruido de las tres (3) LAT en situación de operación, es decir, el Proyecto Centella 220 kV, Cardones Polpaico 550 kV y Los Vilos - Las Palmas 220 kV. Para el caso de esta última (Las Palmas), se consideró una emisión acústica igual a la del Proyecto Centella, al poseer características similares, con un nivel de potencia acústica de 64.4 dB(A) por metro lineal. Considerando que es necesario evaluar el impacto conjunto de las tres (3) LAT y tomando en cuenta que el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente no corresponde a una norma de calidad ambiental (es norma de emisión), se hizo utilización de las normativas de referencia OCDE y Ley BOE-A-2011-399, de acuerdo con los mismos términos presentados en el estudio de ruido por efecto corona de las líneas existentes. Por lo tanto, aun considerando la línea Los Vilos - Las Palmas junto al Proyecto Centella y Cardones Polpaico, se demuestra el cumplimiento normativo respecto a normas de referencia de calidad de ruido, correspondiente a las de OCDE y Ley BOE-A-2011-399. En el Anexo N°2 *"Archivos Digitales"* de la Adenda Complementaria del EIA, se incluye archivo de visualización KMZ con el tramo considerado para el análisis de sinergia entre el trazado de la línea en evaluación y de la línea Cardones Polpaico. Se incluyen además los receptores identificados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

	En virtud de lo anteriormente señalado, se ha verificado que el Proyecto no tiene la capacidad de generar impacto acústico de sinergia sobre su entorno, por cuanto su emisión acústica cumple con los máximos de referencia establecidos en dos normas de calidad acústica de referencia extranjeras. Considerando las emisiones de ruido generadas por fuentes que aplican a normativa de ruido, se evaluaron según los máximos que define el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, considerando el ruido producto del efecto corona generado por la línea y los transformadores en las distintas subestaciones, es posible indicar que no se superarán los niveles de ruido tanto en periodo diurno como nocturno. Asimismo, se ha evaluado el eventual efecto en los receptores por la operación simultánea del Proyecto y otras líneas de transmisión existentes, estableciéndose que se cumplirá con la normativa de referencia aplicable. Para el caso de fauna, se verificó que para la fase de operación se cumple con la guía de referencia de acuerdo a los valores establecidos por la guía del Componente Fauna Silvestre del SAG. Respecto a la componente vibraciones, un especialista idóneo realizará un monitoreo anual durante los dos primeros años de operación del Proyecto, en la totalidad de los receptores sensibles caracterizados en el estudio. En virtud de todo lo anteriormente señalado, se ha verificado que el Proyecto no tiene la capacidad de generar impacto acústico y/o vibratorio sobre su entorno, por cuanto su emisión acústica y vibratoria no supera los máximos permitidos que establecen la normativa nacional vigente y estándares de referencia aplicables.

Campos Electromagnéticos	
Nombre	**Descripción**
Campos Electromagnéticos	Durante la presente fase se generarán emisiones de campos electromagnéticos provocados por la línea de transmisión y la subestación Centella. En el Anexo N°14 de la Adenda del EIA *"Estudio de Campos Electromagnéticos sobre el Efecto Sinérgico entre Proyectos Existentes y el Proyecto en Evaluación"*, se presenta el estudio de campos eléctricos y electromagnéticos realizado para evaluar el posible efecto sinérgico entre Proyectos aprobados existentes y el Proyecto en evaluación. En el Anexo N°15 de la Adenda del EIA *"Actualización Línea de Base Campos Electromagnéticos"*, se presenta la actualización

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

			de la línea de base de la componente campos electromagnéticos para el Proyecto, debido a la entrada en operación de la línea 2x500 kV Cardones - Polpaico; la cual, representa la condición más desfavorable a la que se encuentran expuestos los receptores de interés. Por lo anterior, se efectuaron mediciones de campo eléctrico y campo magnético de frecuencia industrial, en las intersecciones de la línea de 2x500 kV con el trazado de la línea 2x220 kV. Los valores medidos se confrontan con valores tolerables por el ser humano, indicados por organismos internacionales. La Tabla N°6-1 del Anexo N°15 de la Adenda del EIA *"Actualización Línea de Base Campos Electromagnéticos"*, resume los máximos valores medidos en cada uno de los puntos de medición. Respecto a lo anterior, para la totalidad de registros realizados, los valores medidos son inferiores a los establecidos como límite por la ICNIRP [2], correspondientes a 5.000 [V/m] para el campo eléctrico y 2.000 [mili Gauss] para el campo magnético. En relación al componente campos electromagnéticos, las estimaciones efectuadas mediante modelaciones muestran que tanto el campo eléctrico como el campo magnético se atenúan notablemente a partir de 40 metros de distancia al eje de la línea. No obstante, lo anterior, se realizarán mediciones anuales de campos electromagnéticos durante los dos primeros años de operación a los receptores ubicados en distancias menores o comparables con la distancia indicada (40 metros). Además, el distanciamiento de seguridad exigido para las líneas de alta tensión, fija una porción de terreno a lo ancho y largo de una línea de transmisión eléctrica, en dicha franja no se permite la construcción de casas, evitando el riesgo a la salud humana por exposición permanente a niveles de campos electromagnéticos. Asimismo, en el catastro de viviendas presentado en el Anexo N°13 de la Adenda Complementaria del EIA, no se identificó ninguna estructura dentro de la franja de seguridad definida para el Proyecto, lo que corrobora la inexistencia de exposición humana a emisiones de campos electromagnéticos por tiempos prolongados. El área de influencia de campo electromagnético se determinó como una franja de 25 metros en torno al eje del trazado de la línea eléctrica y de 20 metros hacia el exterior de la nueva subestación Centella. En el Anexo N°30 *"Set Fotográfico Mediciones*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

	Campo Electromagnético" de la Adenda Complementaria del EIA, se presenta un set fotográfico de los puntos de medición en terreno para campo electromagnético.

Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas Servidas	Los residuos líquidos que se generarán durante la fase de operación corresponderán a aguas servidas provenientes de las instalaciones sanitarias de los frentes de trabajo (baños químicos) de la mantención de la línea de transmisión, como también, de las instalaciones de las subestaciones para su mantención. Esta generación de aguas servidas será variable y dependerá de la cantidad de personas que se encuentre trabajando en la faena, conforme a las actividades de mantención y conservación definidas previamente. Se estima que, durante esta fase, con una dotación promedio de ocho trabajadores para las actividades de mantención, se generará como máximo un orden de 5,1 m^3/mes. Los baños químicos para llevar a cabo las actividades de mantención en la línea de transmisión cumplirán con lo establecido en la normativa vigente. Estos baños químicos irán modificando su posición según el avance de los frentes de trabajo de mantención, por lo que se considera su uso provisorio (menos de 6 meses) en cada una de sus posiciones. En el caso de las actividades de mantención y limpieza de las subestaciones, se considera el uso de los servicios higiénicos de las subestaciones existentes (Nueva Pan de Azúcar y Punta Sierra) o el uso de baños químicos, cumpliendo con lo establecido en la normativa vigente, considerando que las actividades de mantención en las subestaciones no durarán más de dos días de trabajo. Además, en la S/E Centella se contempla un sistema compuesto por fosa séptica con zanja de infiltración para llevar a cabo las actividades de mantención en la línea de transmisión, la cual cumplirá con lo establecido en la normativa vigente. El retiro, mantención, transporte y disposición final de aguas servidas generadas en los frentes de trabajo será a cargo de una empresa autorizada. Además, se generarán lodos provenientes de la solución sanitaria durante la fase de operación. Estos lodos serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en un relleno sanitario que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

	cuente con la autorización sanitaria correspondiente.

Residuos, Productos Químicos y otras Sustancias que puedan Afectar el Medio Ambiente.

Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Domésticos y Asimilables a Domésticos	Durante la presente fase se generarán residuos provenientes de las actividades de mantención de la línea de transmisión y subestaciones eléctricas. Estos corresponderán básicamente a restos de comidas, envases, cartones, papeles, entre otros. Se generarán aproximadamente como máximo 0,04 ton/mes de residuos sólidos asimilables a domiciliarios por parte del personal de mantención (dotación promedio de 8 trabajadores). Los residuos generados durante la mantención de la línea de transmisión eléctrica serán dispuestos de forma temporal en contenedores estancos, rotulados y con tapa, y serán trasladados directamente hasta algún centro de almacenamiento de residuos domiciliarios más cercanos. El Proyecto en esta fase sólo contará con la S/E Centella la cual será operada a distancia y tendrá mantenciones programadas. Para todos estos trabajos los residuos serán llevados diariamente por los trabajadores hasta las oficinas de la empresa y dispuestos ahí hasta su retiro por una empresa autorizada. El transporte de residuos sólidos será realizado por vehículos autorizados, guardándose registro de la disposición final en lugares autorizados.
Residuos Sólidos No Peligrosos	Durante la fase de operación sólo se generarán pequeñas cantidades de residuos sólidos no peligrosos provenientes de las actividades de mantención de la línea de transmisión eléctrica y subestaciones eléctricas, correspondientes a restos de ferretería, conductores o aisladores, entre otros. Se estima una generación aproximada de 0,04 ton/mes. El Proyecto en esta fase sólo contará con la S/E Centella la cual será operada a distancia y tendrá mantenciones programadas. Para todos estos trabajos se considera que los residuos serán llevados diariamente por los trabajadores hasta las oficinas de la empresa y dispuestos ahí hasta su retiro por una empresa autorizada. El transporte de residuos sólidos será realizado por vehículos autorizados, guardándose registro de la disposición final en lugares autorizados.

Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO		
	Residuos Peligrosos	Durante la fase de operación se generarán pequeñas cantidades de residuos industriales peligrosos provenientes de las actividades de mantención de las subestaciones eléctricas, principalmente corresponderán a grasas, paños con aceites, materiales absorbentes, envases contaminados y aceite usado. El Proyecto no almacenará residuos de líquidos refrigerantes, aceites dieléctricos o trasformadores eléctricos. Se estima una generación de 0,05 m^3/mes. En la Tabla N°III-39 de la Adenda del EIA, se presentan los residuos peligrosos a generar en la fase de operación. Los residuos peligrosos serán recolectados y trasladados por los trabajadores encargados de la mantención de la línea, hacia las instalaciones de residuos existentes en las subestaciones Nueva Pan de Azúcar y Punta Sierra (ambas existentes) y que actualmente cuentan con instalaciones autorizadas. Además, se trasladarán residuos peligrosos a la subestación eléctrica Centella. Los residuos peligrosos que se generarán serán almacenados transitoriamente en contenedores adecuados, identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos. El lugar de almacenamiento temporal de residuos peligrosos dará cumplimiento a lo indicado en la normativa ambiental vigente, es decir, contará con una base continua, impermeable y resistente; tendrá cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales; estará techado y protegido; tendrá capacidad de retención de escurrimientos o derrames; contará con señalización; tendrá acceso restringido; y contará con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios. El período de almacenamiento de los residuos peligrosos en ningún caso excederá los seis (6) meses. Las áreas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos contarán con la respectiva autorización sanitaria y cumplirán con los requerimientos especificados en la normativa ambiental vigente. Estos residuos serán retirados por una empresa autorizada y se dispondrán finalmente en un lugar autorizado. Anualmente se realizará la declaración de residuos peligrosos generados en sus distintas fases.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
	Sustancias Peligrosas **Nombre** / **Descripción** • Gas SF6. • Aceite Dieléctrico.
	Si bien el Proyecto no considera el almacenamiento de sustancias peligrosas durante la fase de operación, para las actividades de mantención de las subestaciones, se requerirán de los siguientes materiales e insumos: • **Gas SF6 para Subestaciones:** para el funcionamiento de los interruptores y GIS se requiere adquirir gas SF6 para ser usado como aislante en este tipo de equipos. • **Aceite dieléctrico:** requerido para el funcionamiento de los equipos eléctricos, especialmente para los transformadores de potencia y reactores. El aceite será suministrado por la empresa que se encargue de los mantenimientos de las subestaciones, por lo que no se contemplará su almacenamiento. El Gas SF6, no requerirá de condiciones especiales de almacenamiento, por lo tanto, se almacenará en una bodega cerrada con malla, techada y de acceso controlado dentro de cada subestación, en caso de requerir almacenamiento. La Tabla N°1.7-7 del EIA, detalla la cantidad de sustancias peligrosas asociadas a la fase de operación, según subestación y tipo de equipo. Las hojas de seguridad de estas sustancias peligrosas se presentan en el Anexo N°1-D del EIA *"Hojas de Seguridad"*.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Para mayor detalle de la fase de operación, ver numeral 4.7 del Informe Consolidado de Evaluación.
4.3.3. FASE DE CIERRE	
De acuerdo con la naturaleza del Proyecto no se contempla una fase de cierre, por cuanto la vida útil es de carácter indefinida por medio de actividades de mantención y conservación de estructuras e instalaciones. Ante un eventual escenario de quiebra del titular del Proyecto, el Ministerio de Energía dará inicio a un nuevo proceso de licitación.	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Para mayor detalle de la fase de cierre, ver numeral 4.8 del Informe Consolidado de Evaluación.

TABLA N°4.4 CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. Fase de Construcción.	
Fecha estimada de inicio	Abril de 2021.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito de inicio que marcará la ejecución del Proyecto será la habilitación de huellas de acceso del Proyecto, ya que ésta será la gestión que permitirá comenzar de forma sistemática, ininterrumpida y permanente la construcción del Proyecto.
Fecha estimada de término	Abril 2023.
Parte, obra o acción que	La acción que marcará el término de la presente fase será el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

TABLA N°4.4 CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
establece el término	desmantelamiento de las instalaciones de faena.
4.4.2. Fase de Operación.	
Fecha estimada de inicio	Mayo de 2023.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito que dará inicio a la presente fase corresponderá a la energización y pruebas de puesta en servicio.
Fecha estimada de término	Indefinida.
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica.
4.4.3. Fase de Cierre.	
Fecha estimada de inicio	No aplica.
Parte, obra o acción que establece el inicio	No aplica.
Fecha estimada de término	No aplica.
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica.

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.

5.1. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE.	
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, específicamente, sobre el literal b) del artículo 6 del Reglamento del RSEIA:	
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	El Proyecto generará efectos adversos significativos sobre la componente plantas (vegetación y flora vascular terrestre) por los siguientes impactos ambientales significativos: • Pérdida de formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental. • Pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada. Además, el Proyecto generará efectos adversos significativos sobre la componente animales silvestres por el siguiente impacto ambiental significativo: • Pérdida de individuos de baja y mediana movilidad por emplazamiento de obras, partes y acciones durante la fase de construcción del Proyecto. A continuación, se realiza el análisis para cada uno de los componentes antes mencionados: **a) Plantas (Flora Vascular y Vegetación Terrestre):** El área de influencia del Proyecto abarca una superficie de 33.604,82 hectáreas. Según la metodología de la Carta de Ocupación de Tierras (COT) se identificaron un total de 10 formaciones, de las cuales seis presentaron vegetación (bosque, matorral, suculentas, herbazal, plantación y terrenos de uso agrícola), cubriendo en conjunto 32.743,19 hectáreas lo que equivale al 97,4% de la superficie total. Dentro de este último grupo, fueron clasificados 41 tipos vegetacionales,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

5.1. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE.	
	destacando el matorral de Flourensia thurifera (3.742,76 hectáreas), el matorral de Bahia ambrosioides (3.634,19 hectáreas), el matorral de Gutierrezia resinosa (3.413,91 ha), y el matorral de Heliotropium stenophyllum (2.392,98 hectáreas), además, de la plantación de Atriplex nummularia la cual cubre una extensión de 3.984,65 hectáreas dentro del área de influencia. Con relación a las formaciones de vegetación reguladas por la Ley N°20.283 del Ministerio de Agricultura, Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, dentro del área de influencia del Proyecto se identificaron 1.182,03 hectáreas correspondientes a bosque nativo de preservación. Esta categoría se compone de los tipos vegetacionales bosque de Cordia decandra, bosque de Acacia caven, bosque de Schinus latifolius, bosque de Maytenus boaria, bosque de Lithraea caustica y bosque de Schinus areira. Respecto a la singularidad dentro del área de influencia, 8.530,8 hectáreas presentan esta característica, correspondiente mayoritariamente al bosque nativo y formaciones xerófitas, de la cual destacan los tipos bosque de Lithraea caustica, bosque de Porlieria chilensis, matorral de Flourensia thurifera, matorral de Proustia cuneifolia y el matorral de Colliguaja odorifera. Dentro del área de influencia se registraron un total de 324 especies. Del total de especies identificadas, el 49,4% corresponde a especies nativas endémicas (160 especies), de las cuales 69 son arbustos, 42 hierbas perennes, 17 hierbas anuales, 19 subarbustos y nueve especies arbóreas. En segundo lugar, se encuentran las especies de origen nativas no endémicas (98 especies), compuestas mayoritariamente por herbáceas (61 especies) y arbustos (27 especies). En tercer lugar, se encuentran las especies introducidas, equivalente al 17,3% del total del listado florístico (56 especies), correspondientes en su mayoría a hierbas anuales y perennes. Respecto a las categorías de conservación de las especies registradas, según el Reglamento de Clasificación de Especies y sus 15 Decretos Supremos, dentro del área de influencia del Proyecto se encontraron 25 especies en categoría de conservación. Entre ellas destacan Monttea chilensis En Peligro (EN) y las especies Carica chilensis, Eriosyce aurata, Gethyum cuspidatum, Porlieria chilensis y Prosopis chilensis en categoría Vulnerable (VU). Producto de las partes, obras y acciones del Proyecto y conforme a lo anterior, se identificaron cuatro impactos sobre el componente, los cuales se indican a continuación: • Pérdida de formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental, fase de construcción. • Pérdida de formaciones vegetales nativas, fase de construcción. • Pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada, fase de construcción; y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

5.1. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE.	
	• Pérdida flora nativa en categoría de conservación no amenazada, fase de construcción. La pérdida de formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental, producto de la afectación de las partes, obras y acciones del Proyecto, consideran bosques, matorrales y suculentas que poseen atributos de singularidad ambiental, considerándose un impacto significativo. La presencia de flora en categoría de conservación amenazada dentro de la formación vegetal a intervenir es la que otorga el carácter de singular a la formación (no correspondiendo a bosques nativos de preservación), lo que no necesariamente implica que se intervenga directamente ejemplares de flora en categoría de conservación. De esta forma, las formaciones vegetales con singularidad ambientales de la vegetación a intervenir corresponden a: formaciones vegetales nativas con presencia de especies en categoría de conservación, a saber: i) Bosque nativo con presencia de la especie en categoría de amenaza *Eriosyce aurata*, especie que está en la nómina de especies arbóreas y arbustivas originarias del país (Decreto Supremo N°68/2009 del Ministerio de Agricultura, que Establece, Aprueba y Oficializa Nómina de Especies Arbóreas y Arbustivas Originarias del País); ii) Matorrales y formaciones suculentas que presentan en su composición especies en categoría de conservación amenazada (*Carica chilensis, Eriosyce aurata, Monttea chilensis, Porlieria chilensis* y *Prosopis chilensis*). Cabe destacar, que el Proyecto no interviene bosque nativo de preservación, conforme a los artículos 2 y 19 de la Ley N°20.283, lo cual se evitó modificando la ubicación de sus partes y obras durante la fase de diseño de éste. Por otro lado, también se prevé la pérdida de formaciones vegetales nativas, considerando bosques, matorrales y suculentas, que no presentan en su composición especies en categoría de amenazada, por tanto, consideradas como no singulares y de impacto no significativo. Si bien, las formaciones vegetales nativas antes mencionadas, contienen la presencia de flora en categoría de conservación no amenazada, clasificadas como Casi Amenazadas (NT) y Preocupación Menor (LC), éstas según la UICN "*no cumplen con los umbrales de ninguno de los criterios para ser clasificada en alguna de las categorías de amenaza de UICN 3.1, y su amplia distribución indica que no está próxima a satisfacer los criterios*". En cuanto a la flora, también se prevé la pérdida de flora en categoría de conservación amenazada, considerando que las partes, obras y/o acciones del Proyecto generan la pérdida de ejemplares de *Eriosyce aurata* y ejemplares de *Porlieria chilensis*. Al mismo tiempo, se prevé la pérdida de flora en categoría de conservación no amenazada, puesto que se considera una afectación sobre la extensión de las formaciones vegetales nativas no singulares.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

5.1. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE.	
	Conforme a lo anterior, si bien se afectará solo la superficie asociada a las partes, obras y/o acciones descritas para el Proyecto durante la fase de construcción, se concluye que resulta aplicable la tipología referida a efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en específico, sobre la superficie con plantas, considerando la pérdida de formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental y pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada. Para mayor detalle, ver numeral 5.1.1.1 del Informe Consolidado de Evaluación. **b) Animales Silvestres (Fauna Terrestre):** Respecto de la caracterización de animales silvestres, en el área de influencia del Proyecto, se registraron anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Respecto a la composición de especies, del total de vertebrados observados, tres se encuentran clasificados en categorías de amenaza: el anfibio *Rhinella atacamensis* (sapo de atacama) que se encuentra clasificado en categoría vulnerable; y dos aves por el reglamento de la Ley de Caza, *Plegadis chihi* (cuervo de pantano) en categoría en peligro y *Vultur gryphus* (cóndor) en categoría vulnerable. También se registraron especies en categorías de no amenazada, principalmente de baja y mediana movilidad, como por ejemplo la presencia de *Philodryas chamissonis* (culebra cola larga) clasificada en categoría de preocupación menor, *Liolaemus chiliensis* (lagarto chileno) clasificada en categoría de preocupación menor, *Liolaemus nitidus* (lagarto nítido) clasificada en categoría casi amenazada, *Liolaemus zapallarensis* (lagartija de zapallar) clasificada en categoría preocupación menor, *Thylamys elegans* (yaca) clasificada en categoría de preocupación menor, *Abrocoma benetti* (ratón chinchilla) clasificada en categoría de preocupación menor, *Spalacopus cyanus* (cururo) clasificada en categoría de preocupación menor, entre otros. El Proyecto atravesará al menos seis ambientes de fauna en la región, definidos según las formaciones vegetacionales descritas en el componente vegetación y flora vascular terrestre, a saber: bosque, matorral, herbazal, suculentas, zonas de vegetación escasa y zonas intervenidas. Respecto a la presencia de animales silvestres en los diferentes ambientes descritos en la línea de base de animales silvestres, se observó que las clases de fauna estuvieron presentes en todos los ambientes, a excepción de los anfibios y quirópteros. Dado que el Proyecto contempla la intervención de superficies de carácter permanente, se estima que también existirá una pérdida de individuos y de hábitats para la fauna silvestre, asociados a estas superficies, por lo tanto, en el Capítulo IV del EIA *"Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales"*, se identificaron los siguientes tres impactos:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

5.1. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE.	
	• Pérdida de hábitats de animales silvestres por emplazamiento de obras, partes y acciones durante la fase de construcción del Proyecto. • Pérdida de individuos de baja y mediana movilidad por emplazamiento de obras, partes y acciones durante la fase de construcción del Proyecto. • Pérdida de avifauna por colisión con las instalaciones de LTE en la fase de operación. Del total de superficie del área de influencia, sólo se considera una afectación de 252,4 hectáreas, que corresponde a un 0,62% de la superficie del área de influencia, considerándose como el área de impacto significativo en algunos ejemplares de baja y mediana movilidad, que ocupan temporalmente superficies pequeñas distribuidas en los hábitats que afectará el Proyecto. En específico, se considera la pérdida de individuos de algunas especies de anfibios tales como *Pleurodema thaul* (sapito de cuatro ojos) y *Rhinella atacamensis* (sapo de atacama); de mamíferos como *Spalacopus cyanus* (cururo); micromamíferos como *Octodon degus* (degú común), *Abrocoma bennetti* (ratón chinchilla), *Oligoryzomys longicaudatus* (ratón de cola larga), *Abrothrix longipilis* (ratón lanudo común), *Abrothrix olivaceus* (ratón oliváceo), *Phyllotis darwini* (ratón orejudo de Darwin) y *Thylamys elegans* (yaca); e incluso de reptiles tales como *Philodryas chamissonis* (culebra de cola larga), *Callopistes maculatus* (iguana chilena), *Liolaemus platei (lagartija de Plate)*, *Liolaemus Zapallarensis* (lagartija de zapallar), *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata), *Liolaemus chiliensis* (lagarto chileno), entre otros. De estas especies, los micromamíferos están presentes en toda el área a afectar por el Proyecto, donde la especie con mayor abundancia es *Phyllotis darwini* (ratón orejudo de Darwin), seguido de *Abrothrix olivaceus* (ratón oliváceo). Por otro lado, en cuanto a los reptiles, la especie que presenta mayor abundancia y que además posee una amplia distribución en el área a afectar por el Proyecto es *Liolaemus fuscus* (lagartija oscura). Por otro lado, hay dos especies con un ejemplar avistado, que corresponde a *Liolaemus chiliensis* (lagarto chileno y *Liolaemus monticola* (lagartija montícola). Además de lo anterior, también debe considerarse que existen algunas especies en categoría de conservación, destacándose la presencia de *Philodryas chamissonis* (culebra de cola larga) en preocupación menor, *Liolaemus chiliensis* (lagarto chileno) en preocupación menor, *Callopistes maculatus* (iguana chilena) en preocupación menor, *Thylamys elegans* (yaca) en preocupación menor, *Abrocoma benetti* (ratón chinchilla) en preocupación menor, *Spalacopus cyanus* (cururo) en preocupación menor, entre otros. Por lo tanto, considerando la afectación de hábitat de especies de baja y mediana movilidad, siendo que algunas se encuentran en algún grado de categoría de conservación, se prevé un impacto significativo en la calidad de los recursos naturales, en particular de los animales silvestres. Conforme a lo anterior, si bien se afectará sólo la superficie asociada a las partes, obras y/o acciones descritas para el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

5.1. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE.	
	Proyecto durante la fase de construcción, se concluye que resulta aplicable la tipología referida a efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en específico, sobre la superficie con animales silvestres, considerando la pérdida de individuos de baja y mediana movilidad. Para mayor detalle, ver numeral 5.1.1.2 del Informe Consolidado de Evaluación.

5.2. Sobre la Alteración Significativa, en Términos de Magnitud o Duración, del Valor Paisajístico o Turístico de una Zona.

5.2. SOBRE LA ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO.	
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del RSEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	De acuerdo con los resultados de la línea de base de paisaje del EIA, el área de emplazamiento del Proyecto se inserta dentro de la macrozona Centro y Subzonas Borde Costero y Cuencas y Valles Transversales, caracterizado por la sucesión de contrastes entre los atributos abióticos o físico de los componentes geológicos, geomorfológicos e hidrológicos, y los componentes bióticos presentes en torno a los fondos y laderas de los valles transversales. Dada la tipología de Proyecto, consistente en una línea de transmisión eléctrica de más de 252 kilómetros de extensión, se reconoce que las obras son perceptibles visualmente desde las principales rutas y caminos públicos existentes, y a su vez, se reconoce también la presencia de atributos abióticos y bióticos que otorgan valor paisajístico al área de emplazamiento del Proyecto, destacando algunos tales como el relieve, suelo, agua, vegetación y fauna. A modo de evaluar si el Proyecto generará una alteración significativa del valor paisajístico de esta zona, en cuanto a si obstruye la visibilidad o altera sus atributos, se definieron puntos de observación en los sectores de mayor acceso visual sobre las obras del Proyecto. A partir de las estructuras del paisaje y las cuencas visuales de puntos de observación representativos, se determinó que el área de influencia se configura en cinco unidades de paisaje (UP), diferenciables en cuanto al patrón de usos del suelo y a sus características ambientales generales, a saber: • UP1 Llanura de Sedimentación El Peñón; • UP2 Cordones Transversales Tongoicillo - Tambillos; • UP3 Planicie Fluviomarina Tongoy - Limarí; • UP4 Borde Costero Limarí - Talinay; y • UP5 Valle del Choapa. Estas unidades de paisaje presentan diversas calidades visuales, debido a las características propias de sus atributos biofísicos, estructurales y estéticos, conforme a los lineamientos de la Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA (2019).
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

5.2. SOBRE LA ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO.	
	En general, las unidades de paisaje UP1 Llanura de Sedimentación El Peñón, UP2 Cordones Transversales Tongoicillo - Tambillos, UP3 Planicie Fluviomarina Tongoy - Limarí y UP4 Cordillera de la Costa Limarí - Talinay presentan una calidad visual media, salvo la UP 5 Valle del Choapa, que presenta una calidad visual alta. Conforme a lo anterior, y tal como se tal como se detalla en el Capítulo IV del EIA *"Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales"*, se identificaron dos impactos sobre el componente, según la calidad visual de las unidades de paisaje, a partir de los resultados del Anexo N°4-B del EIA *"Análisis de Fotomontajes",* los cuales se indican a continuación: • Intrusión visual, artificialidad y modificación de atributos estéticos producto de la habilitación de la línea de transmisión eléctrica sobre unidades de paisaje de calidad visual media (UP1, UP2, UP3 y UP4), para las fases de construcción y operación. • Intrusión e incompatibilidad visual, artificialidad y modificación de atributos estéticos producto de la habilitación de la línea de transmisión eléctrica sobre unidades de paisaje de calidad visual alta (UP5), para las fases de construcción y operación. De los impactos reconocidos, sólo el segundo impacto *"Intrusión e incompatibilidad visual, artificialidad y modificación de atributos estéticos producto de la habilitación de la línea de transmisión eléctrica sobre unidades de paisaje de calidad visual alta (UP5)"* fue calificado como significativo, debido principalmente a la intrusión de las obras del Proyecto en un área actualmente no intervenida por Proyectos de similares características, de calidad visual alta y donde los atributos biofísicos, estructurales y estéticos presentan características de únicas y representativos de los ambientes de los valles transversales de la Región de Coquimbo. Los resultados del Anexo N°4-B *"Fotomontajes"* del EIA, sobre los puntos de observación en la UP5, a partir de los PO68, PO80, PO84 y PO94, muestran que la magnitud y extensión de las obras del Proyecto sobre esta unidad de paisaje, que presenta una calidad visual alta, generan un mayor grado de intrusión visual, artificialidad y modificación de atributos estéticos producto de la habilitación de la línea de transmisión eléctrica, incluso generando un cierto grado de incompatibilidad visual, producto de la ausencia de Proyectos de similares características en la condición basal del paisaje, que podrían producir un mayor equilibro y coherencia. Si bien también se reconoce el impacto *"Intrusión visual, artificialidad y modificación de atributos estéticos producto de la habilitación de la línea de transmisión eléctrica sobre unidades de paisaje de calidad visual media (UP1, UP2, UP3 y UP4)"*, determinado en unidades de paisaje de calidades visuales medias a partir de los resultados de los fotomontajes. En estas unidades se observa, por un lado, que la presencia de Proyectos de la misma tipología, permiten generar un cierto grado de coherencia con la escena paisajística de las cuencas visuales, y por otro, que los efectos del Proyecto sobre el paisaje son de menor magnitud, considerando que las obras no

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

5.2. SOBRE LA ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO.	
	dominarán sobre los atributos del paisaje, no generará una alteración cromática ni menos una incoherencia en la condición basal del paisaje. Considerando lo anterior y de acuerdo con lo establecido en el literal d) del artículo 11 de la Ley N°19.300 y artículo 9° del Decreto Supremo N°40/2012 RSEIA, se concluye que el Proyecto generará efectos adversos significativos sobre el valor paisajístico en la unidad UP5 Valle del Choapa, razón por la cual el Proyecto ingresó al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental mediante un Estudio de Impacto Ambiental. Para mayor detalle, ver numeral 5.1.2 del Informe Consolidado de Evaluación.

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.

6.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS.	
Impacto Ambiental	Riesgo para la salud de la población.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5° del RSEIA.	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Las principales partes, obras o acciones del Proyecto que pueden generar un impacto a la salud de la población por emisiones atmosféricas, es decir, a la componente calidad del aire, corresponderán a las siguientes: **Fase de construcción:** • Escarpes. • Excavaciones. • Carga y descarga de material (transferencia de material). • Perforaciones y tronaduras. • Circulación de vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados (transporte de material, insumos y personal). • Combustión interna de motores de vehículos y maquinaria. • Funcionamiento de generador eléctrico. Las emisiones tendrán una duración de 24 meses, tiempo en el cual se ejecutarán las actividades antes mencionadas. **Fase de operación:** La principal emisión estará asociada al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados, referidas al transporte del personal para las actividades de mantención. Dichas actividades serán puntuales y acotadas a las actividades de mantención del Proyecto. De los resultados obtenidos de la modelación atmosférica de emisiones, se concluye que el Proyecto no generará un aporte

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

6.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS.	
	incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria y secundaria vigentes. Para mayor detalle del estudio de modelación de emisiones e inventario de emisiones atmosféricas de material particulado y gases; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1, ambos del Informe Consolidado de Evaluación.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	**Fase de construcción:** Las principales partes, obras y/o acciones del Proyecto que pueden generar un impacto a la salud de la población por aumento en las emisiones sonoras, está referida a la construcción de obras y uso de maquinaria en distintos frentes de trabajo y áreas de faenas, asociadas a las siguientes actividades: • Despeje y compactación. • Preparación. • Hormigonado. • Montaje. • Tendido. **Fase de operación:** Durante la presente fase se generarán emisiones de ruidos, las que serán producidas por las siguientes instalaciones: • Línea de transmisión eléctrica y los transformadores (transformador S/E Nueva Pan de Azúcar); • Transformador S/E Punta Sierra; y • Transformador S/E Centella. En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura; sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado *"efecto corona"*. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o *"ruido audible"* (RA). Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. En cuanto a las vibraciones, de acuerdo con la naturaleza del Proyecto, no se consideran fuentes que puedan producir vibraciones durante la fase de operación de la línea de transmisión eléctrica ni de las subestaciones. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas, bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

6.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS.	
	con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Para mayor detalle del estudio de ruido; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.4.2, 4.6.4.3, 4.6.4.4, 4.6.4.5, 4.7.6.2 y 4.7.6.3, todos del Informe Consolidado de Evaluación.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo con las letras anteriores.	**Emisiones atmosféricas:** las emisiones atmosféricas que se generarán en las distintas fases del Proyecto corresponderán a material particulado y gases de combustión. Para mayor detalle, ver numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1, ambos del Informe Consolidado de Evaluación. **Efluentes líquidos:** el Proyecto en todas sus fases generará aguas servidas producto de la utilización de los servicios higiénicos, los que serán manejados conforme lo señala la legislación vigente, siendo realizado para todas sus fases el retiro, mantención, transporte y disposición final de aguas servidas generadas por empresas autorizadas. Para mayor detalle de las emisiones líquidas y sus sistemas de tratamiento; así como de las medidas asociadas, y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numerales 4.6.5.1 y 4.7.7.1, ambos del Informe Consolidado de Evaluación. El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	El Proyecto en todas sus fases generará residuos sólidos los que serán manejados conforme lo señala la legislación vigente, por lo cual, no serán expuestos sobre recursos naturales renovables incluidos el suelo, el agua y aire y serán tratados según lo establece la legislación vigente, con disposición final en lugar autorizado para ello. Para mayor detalle de los residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos del Proyecto; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.5.2, 4.6.5.3, 4.7.7.2 y 4.7.7.3, todos del Informe Consolidado de Evaluación.

6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

6.2. SOBRE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE.	
Impacto ambiental	Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del RSEIA:	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación,	El Proyecto se enmarca en suelos preferentemente costeros. Los suelos existentes dentro del área de influencia corresponden a suelos originados en las Planicies litorales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

6.2. SOBRE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE.	
erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	(antiguas terrazas de abrasión marina) y la Cordillera de la Costa (batolito costero). Según el análisis de los suelos del área de influencia, basado en la geología, geomorfología, análisis del relieve, fotointerpretación, revisión de las series de suelo, y descripción de terreno y perfiles en suelo y resultados realizados de laboratorio, se pudo determinar 19 unidades cartográficas de suelo, cuyas principales limitaciones del área de influencia correspondieron a sectores de altas pendientes y a suelos delgados limitados por pedregosidad y/o estratas impermeables. Sobre un área total de 1.800,6 hectáreas reconocidas en el área de influencia, 1,62 hectáreas (0,09%) corresponden a suelos con clase capacidad de uso III, mientras que 496,06 hectáreas (27,55%) de clase de capacidad de uso IV, 1021,42 hectáreas (56,73%) de clase de capacidad de uso VI y 281,54 hectáreas (15,64%) con clase de capacidad de uso VII. El riesgo de erosión actual muestra que en la Provincia de Elqui presenta 26% con riesgo de erosión muy severo y un 34% severa. La Provincia de Limarí presenta un 26% riesgo actual muy severo y un 30% de riesgo actual severo. Asimismo, la Provincia de Choapa tiene un 26% muy severo y un 30% severo. A partir de la metodología de SAG (2016) y validación en terreno, los resultados obtenidos de riesgo de erosión actual arrojan que: a) el nivel de bajo riesgo de erosión ocupa 11,1 hectáreas equivalente al 0,63% del área de influencia del Proyecto; b) el nivel de riesgo medio una superficie de 437,62 hectáreas equivalente a 24,3% del área total; y, c) el nivel de riesgo alto ocupa una superficie de 1.341,70 hectáreas correspondiente al 74,51% del área de influencia del Proyecto. El área de influencia del Proyecto está dada por el criterio pérdida de suelos, esto, debido a las futuras obras que se emplazarán en el área y que generarán una evidente pérdida del recurso. Producto de las partes, obras y acciones del Proyecto, tanto temporales como permanentes, se prevé la pérdida de suelo y alteración de la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad (capacidad del suelo de producir y arraigar especies vegetales), correspondiente a superficie de suelo con formaciones vegetales con presencia de flora en categoría de conservación amenazada, la que otorga el carácter de singular a las formaciones vegetales. Conforme a lo anterior, y tal como se detalla en el Capítulo IV del EIA *"Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales"*, se identificaron tres impactos sobre el componente. De los impactos reconocidos, cabe señalar que ninguno es de carácter significativo: • Alteración de suelo por construcción de obras temporales, en la fase de construcción; • Pérdida de suelo por construcción de obras permanentes,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

6.2. SOBRE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE.	
	fase de construcción; y • Alteración de la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad por pérdida de suelo y riesgo potencial de erosión, fases de construcción y operación. En particular, se prevé una alteración de suelos durante la construcción del Proyecto, específicamente debido a la habilitación de obras temporales. Este impacto generará la alteración de las características fisicoquímicas del suelo, principalmente por compactación y escarpe, aunque será de carácter puntual, ya que se distribuye en pequeñas superficies disgregadas (a excepción de la instalación de faenas Punta Sierra) a lo largo de todo el trazado de la línea. A su vez, también se prevé la pérdida de suelo por la ocupación de las obras permanentes del Proyecto, en clases de capacidad de uso VII y VIII, respectivamente. Al igual que lo expuesto anteriormente, este impacto se distribuye en pequeñas superficies disgregadas no mayores 0,1 hectáreas (a excepción de la subestación Centella, 3,23 hectáreas) a lo largo de todo el trazado de la línea, representando sólo un 0,35% de los suelos del área de influencia. Por lo tanto, la intervención de estas unidades por partes, obras y acciones del Proyecto no constituirá una pérdida del recurso, considerando que estos tipos de suelos está altamente representado en la región. Por otro lado, también se prevé una alteración de la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad debido a la pérdida de suelo y riesgo potencial de erosión. Al intervenir los suelos por las partes, obras y/o acciones del Proyecto, la cobertura vegetal es eliminada y el suelo se compacta, por lo tanto, al producirse precipitaciones con las características indicadas, se genera un escurrimiento superficial del agua que genera la pérdida de los primeros centímetros de suelo, provocando un impacto sobre este componente. La superficie de suelos a afectar por las partes, obras y/o acciones del Proyecto que presenta capacidad de sustentar biodiversidad (capacidad del suelo de producir y arraigar especies vegetales), correspondiente a superficie de suelo con formaciones vegetales con presencia de flora en categoría de conservación amenazada. Considerando que los suelos a afectar por el Proyecto presentan capacidad de sustentar biodiversidad, la superficie de suelo con formaciones vegetales capaces de sustentar la biodiversidad es escasa, por lo que no constituirá pérdida del recurso, considerando que estos tipos de suelos están altamente representados en la región, lo cual queda demostrado en la caracterización de la línea de base. En este sentido, el Proyecto no ocasionará un efecto adverso significativo sobre este recurso, descartando que con ocasión de la ejecución de las obras y actividades del Proyecto se pierda la capacidad para sustentar biodiversidad por efectos de la degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes en la unidad de suelos en los que se emplaza el Proyecto. La vegetación nativa que sustenta este suelo, así como su biodiversidad, igualmente se encuentra representada alrededor

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

6.2. SOBRE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE.	
	del Proyecto. Para mayor detalle, ver numeral 5.2.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	Respecto de plantas (flora vascular y vegetación terrestre), el Proyecto generará efectos adversos significativos sobre plantas (vegetación y flora vascular terrestre) por pérdida formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental. Además, genera pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada. Respecto de animales silvestres, el Proyecto generará efectos adversos significativos sobre animales silvestres por pérdida de individuos de baja y mediana movilidad. Para mayor detalle, ver numerales 5.1.1.1 y 5.1.1.2 ambos del Informe Consolidado de Evaluación, donde se realiza el análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que dan origen a la necesidad de generar un Estudio de Impacto Ambiental, por la generación de efectos adversos significativos.
c) La magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	De acuerdo con los antecedentes presentados, el Proyecto no presenta o genera efectos adversos significativos, en relación con la magnitud y duración de sus impactos sobre el suelo, agua o aire respecto a la condición de línea de base, manteniéndose los mecanismos de intercambio de material genético.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el Proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	El área del Proyecto no se encuentra aplicable a normas secundarias. La construcción y operación del Proyecto no presenta o genera superación de los valores de las concentraciones establecidas en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su	El Proyecto desarrolló un estudio acústico que incluyó una estimación de los niveles de inmisión de ruido en receptores de fauna en el área de influencia del Proyecto, cuyos resultados obtenidos fueron comparados con el límite máximo establecido en el documento EPA norma *"Effects of Noise on Wildlife and Other Animals (EPA)"*. Para las fases de construcción y operación del Proyecto, los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

6.2. SOBRE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE.	
nidificación, reproducción o alimentación.	valores proyectados sobre los receptores se sitúan por debajo de los umbrales establecidos en la norma de referencia (85 dB(A)). Por lo tanto, el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el componente fauna, ya que no se ocasionará una superación del máximo permitido de ruido, como consecuencia de la diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. Para mayor detalle, ver numeral 5.2.2.4 del Informe Consolidado de Evaluación.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Los efluentes líquidos, insumos peligrosos y los residuos en general, se almacenarán y manejarán conforme a la normativa vigente.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1) Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2) Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3) Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4) Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5) La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El Proyecto no contempla, en ninguna de sus fases, la intervención o explotación de volúmenes o caudales de recursos hídricos, tanto superficiales como subterráneos, ni el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra. En el área donde se sitúa el Proyecto no se presentan acuíferos que contengan aguas fósiles. El Proyecto no se encuentra en o próximo de humedales, estuarios o turberas, por lo tanto, no hay posibilidad de que pueda afectar alguna de éstos. El Proyecto no se encuentra ubicado sobre o cerca de glaciares que pudieren ser afectados en su desarrollo, por tanto, no se contempla la modificación de ningún glaciar. En el área de emplazamiento del Proyecto se identifican tres acuíferos principales por los cuales pasa la línea de trasmisión eléctrica, estos son; Culebrón-Lagunilla, Limarí y Choapa. Para mayor detalle, ver numeral 3.4.2 de la Adenda del EIA. Como se mencionó en la línea base de hidrología, el Proyecto no genera efectos sobre la hidrología, ya que no existe intervención de obras con cuerpos o cursos de agua. Por otra parte, si bien existen cruces entre la red de drenaje y caminos de acceso a estructuras, estos cruces se producen en quebradas que corresponden a escurrimientos esporádicos asociados a eventos de precipitación extremos y no a escorrentías de tipo permanente, por lo que no se afectará la disponibilidad del recurso hídrico superficial. A su vez, estos cursos se encuentran en una condición de sequía extrema, por lo que no existe opción de albergar biota acuática. Más aún no existen flujos de agua que permitan la toma de eventuales muestras. Los únicos cuerpos de agua con flujo estacional o permanente corresponden a los ríos Limarí y Choapa, y Quebrada Seca. En estos casos el cruce se realiza en forma aérea, y no se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

6.2. SOBRE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE.	
	contemplan caminos que los crucen. Existen además, en zonas cercanas al Proyecto, algunos cuerpos de agua artificiales, del tipo tranque, los que no serán afectados o intervenidos por causa o relación de la construcción y operación del Proyecto. En las Tabla N°V-30 y N°V-31, ambas de la Adenda del EIA, se presentan las quebradas que tendrán cruces o interferencia por atravieso (badenes), donde se indica el estado actual de cada una de ellas. Para mayor detalle, ver Capítulo N°3.5 *"Geología, Geomorfología y Riesgos Geológicos y Geomorfológicos"*, Anexo N°3.5-A *"Mapa Geológico"*, Anexo N°3.5-B *"Mapa de Susceptibilidad"*, Capítulo N°3.6 *"Características Físico - Química del Suelo"*, Anexo N°3.6-A *"Materiales y Símbolos de Suelos"*, Anexo N°3.6-B *"Resultados de Laboratorio"*, Anexo N°3.6-C *"Respaldo Fotográfico y Descripción de Suelos Complementaria"*, Anexo N°3.6-D *"Cartografía"*, Capítulo N°3.7 *"Hidrología"* y Capítulo N°3.8 *"Hidrogeología"*, todos del EIA; numerales 4.4, 5.6, 7.1, 8.2.2, 9.7, Anexo N°6 *"Memoria de Cálculo Eje Hidráulico"* y Anexo N°22 *"Actualización Permiso Ambiental Sectorial Artículo 156 del Reglamento del SEIA - Cauces Artificiales y Naturales"*, todos de la Adenda del EIA; numeral 7.2.2 y Anexo N°2 *"Cartografía Digital"*, ambos de la Adenda Complementaria del EIA; y numeral 7.2.2 y Anexo N°13.2 *"PAS 138 Actualizado"*, ambos de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no introducirá ninguna especie exótica al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

6.3. SOBRE LA INEXISTENCIA DE REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS.	
Impacto ambiental	Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. El Proyecto no genera reasentamiento o desplazamiento de grupos humanos que habitan en el área de influencia del Proyecto; toda vez que se verificó en terreno el emplazamiento de las viviendas cercanas, así como también el desarrollo de las distintas actividades productivas o culturales de los grupos humanos del área de influencia. Adicional a lo anterior, se analizó la posible afectación por emisiones de ruido, campos electromagnéticos o emisiones atmosféricas sobre los grupos humanos, ello de manera de descartar un riesgo para la salud y, como consecuencia de ello la necesidad de llevar a cabo desplazamientos o reasentamientos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

6.3. SOBRE LA INEXISTENCIA DE REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS.	
	Para mayor detalle, ver numeral 5.2.3 del Informe Consolidado de Evaluación.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del RSEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El Proyecto producto de sus partes, acciones y obras no generará intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, en ninguna de sus fases.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El Proyecto producto de sus partes, acciones y obras no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o aumento significativo de tiempos de desplazamiento, en ninguna de sus fases.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto producto de sus partes, acciones y obras no generará alteración al acceso o calidad de los bienes, equipamiento, servicios o infraestructura de comunidades cercanas, en ninguna de sus fases.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El Proyecto producto de sus partes, acciones y obras no generará dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo, en ninguna de sus fases.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	El Proyecto no se encuentra cercano a poblaciones indígenas protegidas que sean susceptibles a ser afectadas por la ejecución del Proyecto. En relación con Áreas de Desarrollo Indígena (ADI), la Región de Coquimbo carece de éstas. De acuerdo con los antecedentes presentados no existe población protegida en el área de influencia del Proyecto.

6.4. Sobre la 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.

6.4. SOBRE LA INEXISTENCIA DE LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR.	
Impacto ambiental	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. Para mayor detalle, ver numeral 5.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación.
Existencia de poblaciones protegidas	El Proyecto no se encuentra cercano a poblaciones indígenas protegidas que sean susceptibles a ser afectadas por la ejecución del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

6.4. SOBRE LA INEXISTENCIA DE LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR.	
	En relación con las Áreas de Desarrollo Indígena (ADI), la Región de Coquimbo carece de éstas. De acuerdo con los antecedentes presentados, no existe población protegida en el área de influencia del Proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	• **Recursos Protegidos:** De acuerdo con los antecedentes presentados de fauna, en el área de influencia se registraron los siguientes recursos protegidos: la especie *Vultur gryphus* (cóndor), declarada Monumento Natural por el Decreto Supremo N°2/2006 del Ministerio de Agricultura; y especies de fauna protegidas por la Ley N°19.473 (Ley de Caza y su Reglamento). Según los resultados del Capítulo N°3.9 del EIA *"Línea de Base de Vegetación y Flora Vascular Terrestre",* también se registró bosque nativo de preservación, protegido por el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal), no obstante, no será intervenido por las partes, obras y/o acciones del Proyecto. • **Áreas Protegidas y Sitios Prioritarias para la Conservación:** De acuerdo con los antecedentes presentados, en el área de influencia no existen áreas protegidas o sitios prioritarios para la conservación que pudiesen ser afectados por partes, obras y acciones del Proyecto. El área protegida más cercana al área de influencia (678 metros) corresponde al sector sur del Parque Nacional Bosque Fray Jorge, que se ubica en la ladera sur poniente del cerro Talinay. • **Humedales Protegidos:** De acuerdo con los antecedentes presentados, en el área de influencia no existen humedales que puedan ser afectados por partes, obras y/o acciones del Proyecto. El humedal más cercano corresponde a Las Salinas de Huentelauquén, ubicado a 1.397 metros del área de influencia, el cual se reconoce como un humedal protegido en el marco de la Convención Ramsar. • **Glaciares:** De acuerdo con los antecedentes presentados, en el área de influencia del Proyecto no hay glaciares. • **Valor Ambiental del Territorio:** De acuerdo con los antecedentes presentados, en el área de influencia del Proyecto no se presentan áreas reconocidas por servicios con competencia ambiental o territorial que potencialmente presenten valor ambiental. A su vez, de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

6.4. SOBRE LA INEXISTENCIA DE LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR.	
	acuerdo con los resultados de línea de base de vegetación y flora vascular terrestre, la vegetación del área de influencia presenta alta intervención antrópica debido principalmente al pastoreo caprino, por tanto, no corresponde a territorio con nula o baja intervención antrópica y que provea de servicios ecosistémicos locales relevantes a la población. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no se localiza 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.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del RSEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	De acuerdo con los antecedentes presentados no existen poblaciones protegidas en el área de influencia del Proyecto susceptibles de ser afectadas.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el Proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	De acuerdo con los antecedentes expuestos en párrafos anteriores en el área de influencia del Proyecto no se identificaron recursos ni áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación y tampoco humedales ni glaciares susceptibles de ser afectados; lo anterior, en consideración de la extensión, magnitud o duración de las obras y actividades del Proyecto.

6.5. Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.

6.5. SOBRE LA INEXISTENCIA DE ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA.	
Impacto ambiental	Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona. Para mayor detalle, ver numeral 5.2.4 del Informe Consolidado de Evaluación.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

6.5. SOBRE LA INEXISTENCIA DE ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA.	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	Según la caracterización del componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, generará una alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico. Para mayor detalle, ver numeral 6.1.2 del Informe Consolidado de Evaluación, donde se realiza el análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que dan origen a la necesidad de generar un Estudio de Impacto Ambiental, por cuanto generará una alteración significativa, en términos de magnitud o duración, sobre el valor paisajístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	
Se entenderá que una zona tiene valor turístico cuando, teniendo valor paisajístico, cultural y/o patrimonial, atraiga flujos de visitantes o turistas hacia ella. Al objeto de evaluar si el Proyecto o actividad, en cualquiera de sus fases, genera o presenta alteración significativa del valor turístico de una zona, se considerará la duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	De acuerdo con los resultados de la línea de base de atractivos naturales o culturales del EIA, el área de emplazamiento del Proyecto se inserta en una zona con valor turístico, de magnitud media, según los lineamientos de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Valor Turístico en el SEIA (2017). Lo anterior se sustenta en la existencia de flujo de visitantes o turistas según la Encuesta Mensual de Alojamiento Turístico Año 2017, estadísticas de visitantes a las unidades del SNASPE y otros antecedentes menores, de escala temporal poco reciente; presencia de valor paisajístico, conforme a los antecedentes señalados anteriormente, con unidades de paisaje de calidad visual media (UP1, UP2, UP3 y UP4) y alta (UP5); existencia de valor cultural, asociado a la presencia de seis (6) atractivos (Salala, Huentelauquén, Mincha Norte, Cuz Cuz, Iglesia Parroquial de Mincha y Estatua del Padre Alberto Hurtado); y valor patrimonial, considerando que se registraron 34 servicios turísticos y actividades turísticas de baños termales, baños de playa de mar y río, y actividades de senderismo y observación de flora y fauna. Es importante señalar que la distribución de los atributos del valor turístico (paisajístico, cultural y patrimonial) se encuentra distante del emplazamiento de las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que no se prevé una afectación física sobre la zona de valor turístico, salvo lo específico al valor paisajístico que fue evaluado precedentemente. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no obstruirá el acceso ni alterará zonas con valor turístico.

6.6. Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

6.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL.	
Impacto ambiental	Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	De acuerdo con los antecedentes existentes para el área de emplazamiento del Proyecto, se considera que existe relación entre este y el elemento objeto de protección patrimonio cultural (patrimonio histórico, patrimonio arqueológico, patrimonio paleontológico, patrimonio religioso, monumentos nacionales; y elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio cultural) dado que se registra presencia y/o hallazgo arqueológico en dicho sector.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

6.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL.	
	Para mayor detalle, ver numeral 5.2.5 del Informe Consolidado de Evaluación.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera una alteración de monumentos nacionales, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del RSEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	**Patrimonio Arqueológico:** De acuerdo a la revisión de antecedentes bibliográficos, así como de las actas del Consejo de Monumentos Nacionales, se estableció que para el área de influencia del Proyecto no existen monumentos nacionales declarados en las siguientes categorías: históricos y zonas típicas, así como áreas colocadas bajo protección oficial de recursos de valor patrimonial cultural definidas o reconocidas en instrumentos de planificación territorial, como zonas de conservación histórica e inmuebles de conservación histórica. En tanto, como resultado de la prospección pedestre realizada, se logró un promedio de 87,5% de cobertura de las áreas evaluadas. Según las prospecciones realizadas se identificaron un total de 79 hallazgos arqueológicos con valor arqueológico los que fueron catalogados con una valoración patrimonial estimada baja y media, de acuerdo a criterios tales como su potencial científico, estado de conservación, representatividad y contexto. El Proyecto contempla alterar parcialmente dos sitios con valor arqueológico, de bajo valor, que corresponden a un muro pircado y muro, de adscripción cultural histórico-indeterminado, cuya magnitud de la alteración sólo será acotada a una porción del rasgo lineal, sin comprometer toda la estructura de cierto valor arqueológico. El Proyecto ha considerado optimizaciones en el diseño de las obras, considerando la ubicación de los hallazgos, a modo de evitar el impacto o afectación sobre éstos. En el Capítulo IV del EIA *"Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales"* se señala que la proyección de las partes, obras y acciones del Proyecto, principalmente los caminos de acceso, considerará una inevitable afectación parcial de algunos hallazgos durante la fase de construcción, por consiguiente, se identificó un impacto sobre el componente, el cual se indica a continuación: • Alteración de dos elementos del patrimonio arqueológico de baja valoración patrimonial, en la fase de construcción. Este impacto, de carácter no significativo, se refiere a la destrucción parcial de dos hallazgos arqueológicos, dada por la remoción del suelo, afectando la matriz o sustrato donde se emplazan estos hallazgos, durante la fase de construcción debido a las actividades relacionadas con la intervención de la superficie mínima necesaria para la habilitación de las obras

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

6.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL.	
	del Proyecto. En particular, se prevé la alteración de dos elementos del patrimonio arqueológico: un muro pircado (LATCE-61) y un muro (LATCE-75), los cuales corresponden a rasgos lineales, específicamente muros de cronología histórica e indeterminada, ambos de baja valoración patrimonial. Cabe señalar que esta alteración presenta una magnitud baja, considerando que la intervención sólo se realizará en una porción de los rasgos lineales que presentan valor arqueológico, sin alterar ni comprometer la estructura por completo, tal como se muestra en el Capítulo IV del EIA *"Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales"*. **Patrimonio Paleontológico:** De acuerdo con los resultados de la Línea de Base Patrimonio Paleontológico, del total de nueve unidades geológicas presentes en el área de influencia (Formación Huentelauquén, Formación El Quereo, Complejo Volcánico Agua Salada, Formación Quebrada Marquesa Miembro Quelén, Formación Coquimbo, Formación Confluencia, Depósitos Eólicos de Quebrada El Jardín y Depósitos Cuaternarios No Consolidados), sólo tres presentan antecedentes de hallazgos paleontológicos, a saber: Formación Huentelauquén, Formación El Quereo y Formación Coquimbo. Durante la prospección de terreno se revisaron cinco unidades geológicas correspondientes a los Depósitos Eólicos de Quebrada El Jardín, el Complejo Volcánico Agua Salada y las formaciones Huentelauquén, El Quereo, Coquimbo y Confluencia, además de los Depósitos Cuaternarios No Consolidados. Durante la prospección se observaron fósiles de invertebrados en afloramientos correspondientes a la Formación Coquimbo. Además, se observaron trazas en rocas de la Formación Huentelauquén, cuyo origen orgánico es discutible. Los resultados obtenidos a partir de la prospección, en conjunto con los antecedentes bibliográficos, permiten calificar con potencial fosilífero alto a las formaciones Huentelauquén, El Quereo y Coquimbo. La Formación Confluencia es calificada con potencial fosilífero medio (susceptible) al igual que los Depósitos Cuaternarios No Consolidados, mientras que el Complejo Volcánico Agua Salada, el miembro Quelén de la Formación Quebrada Marquesa y los Depósitos Eólicos de Quebrada El Jardín son calificados con potencial fosilífero bajo (estériles), al igual que todas las unidades ígneas intrusivas.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El Proyecto durante la fase de construcción alterará de forma permanente dos elementos del patrimonio arqueológico, que corresponden a un muro pircado (LATCE-61) y un muro (LATCE-75), los cuales fueron adscritos a un periodo histórico-indeterminado, de bajo valor arqueológico. Para mayor detalle, ver numeral 5.2.5 del Informe Consolidado de Evaluación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

6.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL.	
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento y a los antecedentes presentados, no afecta a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas. Para mayor detalle, ver numeral 5.2.5 del Informe Consolidado de Evaluación.

7. Que, del proceso de evaluación de impacto ambiental del Proyecto puede concluirse que las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación son adecuadas para hacerse cargo de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que genera o presenta el Proyecto, las que deberán implementarse para su ejecución:

7.1. Medidas de Mitigación.

El Proyecto ha identificado cuatro medidas de mitigación, las cuales recaen sobre la componente plantas, animales silvestres y paisaje. Cabe señalar, que dichas medidas, se asocian a impactos identificados en la fase de construcción del Proyecto.

A continuación, se presentan en detalle las medidas de mitigación específicas para el Proyecto, con la finalidad de evitar o disminuir los efectos adversos provocados por las partes, obras y/o acciones del Proyecto:

7.1.1. Rescate y Relocalización de Cactáceas en Categoría de Conservación Amenazada.

Nombre de la Medida	**Rescate y Relocalización de Cactáceas en Categoría de Conservación Amenazada.**
Fase	Construcción y operación.
Impacto Ambiental	Pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada.
Tipo de Medida	Mitigación.
Componente Ambiental Objeto de Protección	Vegetación y flora vascular terrestre.
Nombre de la Medida	Rescate y relocalización de cactáceas en categoría de conservación amenazada.
Objetivo de la Medida	Rescatar cactáceas en categorías de conservación que serán afectadas por partes, obras y/o acciones del Proyecto y relocalizarlas en tres áreas para llevar a cabo la relocalización. Dichas áreas se localizan dentro de la Región de Coquimbo, en las provincias de Choapa, Limarí y Elqui, correspondientes a los predios Amolanas, La Cebada, y El Sauce, respectivamente, los cuales abarcarán una superficie de 41,2 hectáreas, 20,6 hectáreas y 17,2 hectáreas, respectivamente, para la medida de relocalización de cactáceas y bromeliáceas. Los análisis de idoneidad de los sitios de relocalización de cactáceas y bromeliáceas se encuentran en los Apéndice 22-A, 22-B y 22-C, todos referidos a la caracterización de los sitios de compensación de los tres predios. Para mayor detalle, ver Anexo N°22 de la Adenda Complementaria del EIA. Se realizará un rescate y relocalización masiva de todos los ejemplares afectados, aumentando sus proporcionales de relocalización en relación con los ejemplares efectivamente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Nombre de la Medida	Rescate y Relocalización de Cactáceas en Categoría de Conservación Amenazada.
	afectados en terreno para lograr un éxito de al menos un 75% de sobrevivencia al año 10. En el caso del rescate y relocalización de cactáceas, el número de ejemplares a rescatar y relocalizar, considera un total de 23.692 ejemplares para especies vulnerables, casi amenazada y preocupación menor, lo que se detalla en el numeral 3.1.1 del Anexo N°19 *"Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación Actualizado"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA. En la Tabla N°105 de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, se detalla el número de individuos a relocalizar por cada sitio. La distribución del número de ejemplares a relocalizar por sitio, se hizo en función de la afectación por provincia, vale decir, que se relocalizarán una mayor cantidad de ejemplares en el sitio de Amolanas, dado que existe una mayor afectación de ejemplares en la provincia de Choapa, seguido por el predio La Cebada y finalmente el predio El Sauce.
Descripción de la Medida	El rescate y relocalización de suculentas se entiende como el proceso de extracción de individuos completos desde un área donde los individuos crezcan espontáneamente (rescate) realizando su movilización hacia otro sitio donde serán replantado (relocalización), incluyendo todas las acciones preliminares e intermedias de investigación, técnicas de extracción, transporte y establecimiento. Este tipo de medida es aplicable a aquellas especies de tamaño reducido y con sistemas radiculares relativamente superficiales, o a aquellas especies que han demostrado ser susceptibles de traslado. Para mayor detalle de la medida, ver Anexo N°22 *"Plan de Mitigación y Compensación de la Vegetación y Flora Terrestre"* de la Adenda Complementaria del EIA.
Justificación de la Medida	El rescate y relocalización masiva de todos los ejemplares afectados constituye una acción que busca evitar el retroceso numérico en la población de una especie bajo categoría de conservación, para contribuir de esta forma a prolongar la variabilidad genética en las poblaciones presentes en el área de emplazamiento del Proyecto.
Lugar de Implementación de la Medida	Para la relocalización de los individuos, se seleccionaron áreas que cumplen los siguientes requisitos: composición de flora y vegetación similar de las áreas intervenidas, pendiente moderada, existencia de sustrato de suelo que permita la plantación de nuevos individuos y buena accesibilidad. La relocalización de individuos se llevará a cabo en áreas cercanas a las intervenidas y preferentemente en sectores donde las especies a relocalizar se encuentren presentes o correspondan a hábitat de éstas. Las tres áreas elegidas para llevar a cabo la relocalización se localizan dentro de la Región de Coquimbo, en las provincias de Choapa, Limarí y Elqui, correspondientes a los predios Amolanas, La Cebada, y El Sauce, respectivamente, las cuales abarcan una superficie de 41,2 hectáreas, 20,6 hectáreas y 17,2 hectáreas para la medida de relocalización de cactáceas y bromeliáceas. Los análisis de idoneidad de los sitios de relocalización de cactáceas y bromeliáceas se encuentran en los Apéndice 22-A, 22-B y 22-C, todos del Anexo N°22 *"Plan de Mitigación y*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Nombre de la Medida	Rescate y Relocalización de Cactáceas en Categoría de Conservación Amenazada.
	Compensación de la Vegetación y Flora Terrestre" de la Adenda Complementaria del EIA. El mecanismo que se utilizará para la implementación de esta medida será el arriendo de la superficie involucrada en cada predio. Este acuerdo de arriendo será vigente por todo el período de implementación y seguimiento de la medida. Sin embargo, se buscarán mecanismos jurídicos para procurar que los propietarios puedan mantener las medidas allí implementadas al menos por la vida útil del Proyecto.
Forma y Oportunidad de Implementación de la Medida	El rescate se efectuará según protocolos de trasplante de los ejemplares completos y/o brazos (artejos), según sea el caso, que serán debidamente definidos, simplificados en su contenido y transmitidos vía capacitación a los equipos de terreno destinados a la extracción y transporte de dichos ejemplares. A cada individuo se le registrará: fotografía, coordenada UTM, posición topográfica, altitud, pendiente, exposición, características del sustrato específico, especies acompañantes (radio de 5 metros), diámetro del tapiz (cobertura) y/o artejos (en caso de cactáceas columnares), estado fenológico, vitalidad, tipo de daño. Posterior a su extracción, los ejemplares serán trasladados a un área de aclimatación y cuidados, este sitio estará protegido de la radiación solar directa y presentará una ventilación adecuada. Los sitios de relocalización corresponderán a un sector con características edafoclimáticas similares al sector de rescate de los individuos. Las tres áreas elegidas para llevar a cabo la relocalización se localizarán dentro de la Región de Coquimbo, en las provincias de Choapa, Limarí y Elqui, correspondientes a los predios Amolanas, La Cebada, y El Sauce, respectivamente, las cuales abarcan una superficie de 41,2 hectáreas, 20,6 hectáreas y 17,2 hectáreas para la medida de relocalización de cactáceas y bromeliáceas. Dada las condiciones de sequía presente en la zona, se considera un riego de establecimiento y mantenimiento durante la primera temporada.
Plazo de Implementación de la Medida	Todas las actividades de la presente medida de mitigación se realizarán considerando un programa de ejecución de actividades dentro de la fase de construcción y operación, en función de la materialización de las intervenciones asociadas a las partes, obras y/o acciones del Proyecto. En el Anexo N°22 *"Plan de Mitigación y Compensación de la Vegetación y Flora Terrestre"* de la Adenda Complementaria del EIA y numeral 9.1.8.6 de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, se presenta el cronograma asociado a la presente medida.
Indicador de Cumplimiento de la Medida	El éxito de la relocalización (para este caso) dependerá de diversos factores, entre los cuales, se consideran más importantes aquellos ambientales, y las condiciones edáficas del sitio donde serán establecidas. Sin embargo, el éxito también dependerá de la calidad del individuo que esté presente al momento de salir del área de aclimatación. Es por este motivo que se establecen como indicadores de éxito los siguientes porcentajes de prendimientos, para las especies a relocalizar, una vez concluido su seguimiento Especies En peligro, Vulnerable y Rara 75%, Especies Casi amenazadas 75% y Especies Preocupación menor 75%.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Nombre de la Medida	**Rescate y Relocalización de Cactáceas en Categoría de Conservación Amenazada.**
	La Tabla N°2 del Anexo N°19 *"Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación Actualizado"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, presenta el porcentaje de prendimiento esperado por especie de cactáceas y bromeliáceas.

Para mayor detalle, ver numeral 6.3.1.1 y Anexo N°6-A *"Plan de Medidas de Mitigación y Reparación de Vegetación y Flora Vascular Terrestre"*, ambos del EIA; numeral 10.2, Anexo N°5 *"Cartografía Georreferenciada KMZ"*, Anexo N°20 *"Coberturas Digitales SHP Vegetación"* y Anexo N°39 *"Actualización Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación"*, todos de la Adenda del EIA; numeral 9.2, Anexo N°2 *"Archivos Digitales Adenda Complementaria"*, Anexo N°16 *"Actualización Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación"* y Anexo N°22 *"Plan de Mitigación y Compensación de la Vegetación y Flora Terrestre"*, todos de la Adenda Complementaria del EIA; y numeral 9.1.7 y Anexo N°19 *"Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación Actualizado"*, ambos de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.

7.1.2. Perturbación Controlada para Micromamíferos y Reptiles en Obras Lineales.

Nombre de la Medida	**Perturbación Controlada para Micromamíferos y Reptiles en Obras Lineales.**
Fase	Construcción.
Impacto Ambiental	Pérdida de individuos de baja y mediana movilidad por emplazamiento de obras, partes y acciones durante la fase de construcción del Proyecto.
Tipo de Medida	Mitigación.
Componente Ambiental Objeto de Protección	Animales silvestres.
Nombre de la Medida	Perturbación controlada para micromamíferos y reptiles en obras lineales.
Objetivo de la Medida	El objetivo de la medida es evitar la pérdida de ejemplares de baja movilidad en aquellas áreas a intervenir por las obras lineales del Proyecto, estimulando su desplazamiento a zonas aledañas.
Descripción de la Medida	La perturbación controlada consiste en realizar acciones para inducir el desplazamiento de los ejemplares ubicados en el área del Proyecto previo a la fase de construcción, a zonas aledañas al Proyecto. Para realizar esta labor se tendrá especial cuidado en no infringir desde el punto de vista legal el artículo 5° de la Ley de Caza que señala lo siguiente: "*Queda prohibido, en toda época levantar nidos, destruir madrigueras, recolectar huevos y crías, con excepción de los pertenecientes a las especies declaradas dañinas. Sin perjuicio de lo anterior en casos calificados, el Servicio Agrícola y Ganadero podrá autorizar la recolección de huevos y crías con fines científicos o de reproducción"*. La finalidad de estas técnicas es reducir el estrés de los ejemplares, evitando su manipulación y que dichos ejemplares ocupen nuevas áreas, que en determinados casos requieren aumento de la oferta de hábitat. Los animales serán perturbados y ahuyentados hacia las áreas mediatas a la zona de perturbación, con la finalidad de asegurar que el microhábitat y condiciones locales sean las mismas a las que el animal acostumbra a desarrollar su vida. La mediatez se considera en relación a un buffer de 200 metros en relación a la franja de seguridad de la línea de alta tensión o de obras del Proyecto en general y, dentro de ello, al momento de aplicar la medida, un equipo de especialistas definirá en detalle las áreas hacia donde se ahuyentarán los animales, de modo de asegurar que no corresponda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Nombre de la Medida	Perturbación Controlada para Micromamíferos y Reptiles en Obras Lineales.
	a sectores con labores constructivas o actividades proyectadas.
Justificación de la Medida	Esta medida es recomendada en la Guía de Evaluación (SAG, 2012-2016) en obras lineales y Proyectos de pequeñas superficies para mitigar impactos en especies de baja movilidad. Las especies de baja movilidad, debido a sus características intrínsecas, ya sea por su comportamiento etológico y/o fisiología, presentan dificultades para escapar ante las intervenciones del Proyecto. Por tanto, se considera esta medida de manera de evitar o disminuir la mortalidad de individuos presentes en el área de ejecución de las obras, orientando su desplazamiento hacia zonas aledañas (perturbación controlada).
Lugar de Implementación de la Medida	La perturbación controlada se aplicará en la superficie correspondiente a las obras lineales del Proyecto y en aquellas estaciones de muestreo cercanas a las obras areales que impliquen la potencial pérdida de individuos de las especies de baja movilidad. La principal obra lineal se relaciona a los caminos y obras de superficies menores. Las estaciones de muestreo que detectaron estas especies se presentan en las Tablas N°3-2, N°3-3, N°3-4, N°3-5 y N°3-6, todas del Anexo N°19 *"Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación Actualizado"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.
Forma y Oportunidad de Implementación de la Medida	Eliminación del material vegetal y de los cúmulos de piedras, realizando excavaciones en los bordes de los refugios o madrigueras en el sentido opuesto a la dirección donde se pretende el desplazamiento de los ejemplares. Las acciones consisten en ahuyentar a los ejemplares a través de diferentes labores: • Remoción manual de las piedras, maderas y arbustos que puedan servir de refugio. • Efectuar ruidos molestos para fomentar el ahuyentamiento. • Dispositivos de ultrasonido que permitan complementar y maximizar la actividad de perturbación controlada realizada directamente sobre las galerías. Se utilizarán dispositivos de ultrasonido que actúan como repelentes de especies de roedores. • Procurar la conducción de estos ahuyentamiento a las zonas periféricas. En las zonas de desplazamiento, previamente se determinará la necesidad de construir pircas con materiales naturales propios del sector (arbustos, troncos, piedras) que servirán como refugio para los individuos desplazados. • Realizar inspecciones para verificar la eficacia de la medida. • Este último punto, será llevado a cabo por un especialista en fauna, el cual irá liberando las áreas a intervenir a medida que los planes de ahuyentamiento sean realizados.
Plazo de Implementación de la Medida	La medida se realizará en forma previa a la fase de construcción, por lo que la perturbación se programará de acuerdo al calendario de construcción y frentes de trabajo. De acuerdo a lo anterior, los trabajos de perturbación controlada se realizarán al menos dos semanas antes de la fase de construcción. Durante esas dos semanas, se realizarán las acciones de ahuyentamiento, hasta lograr la liberación ambiental del área, donde el especialista determinará la ausencia de ejemplares a través de la ausencia de avistamientos (evidencias directas) y registros indirectos (huellas y fecas frescas).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Nombre de la Medida	Perturbación Controlada para Micromamíferos y Reptiles en Obras Lineales.
Indicador de Cumplimiento de la Medida	El indicador de cumplimiento será: • Ausencia de ejemplares de fauna de baja movilidad singular y/o en categoría de conservación en sectores a intervenir, después del primer monitoreo (7 días post-perturbación o antes del inicio de las actividades). • Adicionalmente se entregará registro en detalle de la actividad de perturbación controlada en ficha de liberación ambiental o informe único, que detalle a lo menos el área en la cual se implementó la actividad y el tiempo efectivo empleado. Con la finalidad de documentar los resultados de esta medida se realizará el monitoreo de las áreas intervenidas y receptoras. La frecuencia de este monitoreo de efectividad se realizará a los siete días de realizada la perturbación, previo a las intervenciones, declarando la zona liberada para comenzar los trabajos de construcción. Los resultados de los monitoreos serán presentados a la autoridad en un informe consolidado. En las zonas aledañas a las obras donde se desplazaron los ejemplares, se realizarán monitoreos semestrales por un período de dos años, iniciando a la temporada siguiente a la actividad. Se entregará un informe al finalizar cada campaña semestral de monitoreo, con un informe consolidado de los primeros dos años de monitoreo (que incluyen 4 campañas).

Para mayor detalle, ver numeral 6.3.1.2 del EIA; numeral 10.3 y Anexo N°39 *"Actualización Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación"*, ambos de la Adenda del EIA; numeral 9.3, Anexo N°2 *"Archivos Digitales"* y Anexo N°16 *"Actualización Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación"*, todos de la Adenda Complementaria del EIA; y numeral 9.2 y Anexo N°19 *"Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación Actualizado"*, ambos de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.

7.1.3. Perturbación Controlada de Spalacopus cyanus (cururos).

Nombre de la Medida	Perturbación Controlada de Spalacopus cyanus (cururos).
Fase	Construcción.
Impacto Ambiental	Pérdida de individuos de baja y mediana movilidad por emplazamiento de obras, partes y acciones durante la fase de construcción del Proyecto.
Tipo de Medida	Mitigación.
Componente Ambiental Objeto de Protección	Animales Silvestres.
Nombre de la Medida	Perturbación controlada para cururos.
Objetivo de la Medida	El objetivo de la medida es evitar la pérdida de ejemplares de cururos en aquellas áreas a intervenir por las obras lineales del Proyecto.
Descripción de la Medida	La perturbación controlada consiste en realizar acciones para inducir el desplazamiento de los ejemplares ubicados en el área del Proyecto previo a la fase de construcción, a zonas aledañas al Proyecto. Para realizar esta labor se tendrá especial cuidado en no infringir desde el punto de vista legal el artículo 5° de la Ley de Caza que señala lo siguiente: "*Queda prohibido, en toda época levantar nidos, destruir madrigueras, recolectar huevos y crías, con excepción de los pertenecientes a las especies declaradas dañinas. Sin perjuicio de lo anterior en casos calificados, el Servicio Agrícola y Ganadero podrá autorizar la recolección de huevos y*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Nombre de la Medida	Perturbación Controlada de Spalacopus cyanus (cururos).
	crías con fines científicos o de reproducción". La finalidad de esta técnica es reducir el estrés de los ejemplares, evitando su manipulación y que dichos ejemplares ocupen nuevas áreas, que en determinados casos requieren aumento de la oferta de hábitat. En el área de influencia se realizará la perturbación controlada de los cururos en aquellas madrigueras activas, en la etapa previa a la fase de construcción. El destino de los animales corresponderá a áreas mediatas a la zona de perturbación, justamente con la finalidad que se tenga una continuidad de ambientes y ámbito de hogar similar, con condiciones locales que sean las mismas a las que el animal acostumbra a desarrollar su vida. Esta continuidad de hábitat se considera en relación a un buffer de 300 metros respecto de las obras que originan la necesidad de perturbación controlada, haciendo elegibles aquellas áreas para la orientación de huida de los animales que sean mediatas y en donde se presenten condiciones símiles a las de origen. En este contexto, *Spalacopus cyanus* presenta colonias que suelen desplazarse dentro de un rango espacial acotado, por lo que las áreas contiguas a las colonias presentes en el área de influencia son la mejor opción para establecerlas como destino de la medida de intervención. Por otra parte, las colonias presentan un alto dinamismo (ocupación/abandono), por lo que previo a la perturbación de un área, el equipo de especialistas deberá evaluar la actividad de cururos en las áreas de perturbación y definir la dirección hacia donde se orientará la huida de los animales.
Justificación de la Medida	Esta medida es recomendada por la Guía de Evaluación (SAG, 2012-2016) en obras lineales y Proyectos de pequeñas superficies para mitigar impactos en especies de baja movilidad. Esta especie, debido a sus características intrínsecas, ya sean de comportamiento y/o fisiológicas, presentan dificultades para escapar ante las intervenciones del Proyecto. Por tanto, se considera esta medida de manera de evitar o disminuir la mortalidad de individuos establecidos en el área de ejecución de las obras, orientando su desplazamiento hacia zonas aledañas (perturbación controlada).
Lugar de Implementación de la Medida	La perturbación controlada se aplicará en la superficie correspondiente a las obras lineales del Proyecto y en aquellas estaciones de muestreo cercanas a las obras areales que impliquen la pérdida de ejemplares. La principal obra lineal se relaciona a los caminos y obras de superficies menores. Las estaciones de muestreo que detectaron madrigueras de cururos se presentan en el numeral 3.1.3 del Anexo N°19 *"Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación Actualizado"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA. Las Figuras N°1, N°2 y N°3, todas del Anexo N°16 de la Adenda Complementaria del EIA *"Actualización Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación"*, presentan la distribución de madrigueras de cururos. Estas madrigueras serán revisitadas para verificar que aún se mantienen activas, es decir, con presencia de una colonia de cururos.
Forma y Oportunidad	Eliminación del material vegetal, realizando excavaciones en los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Nombre de la Medida	Perturbación Controlada de Spalacopus cyanus (cururos).
de Implementación de la Medida	bordes de las madrigueras en el sentido opuesto a la dirección donde se pretende el desplazamiento de los ejemplares. Las acciones consisten en ahuyentar a los ejemplares a través de diferentes labores: • Remoción manual de las piedras, maderas y arbustos. • Efectuar ruidos molestos para fomentar el ahuyentamiento. • Dispositivos de ultrasonido que complementen y maximicen la actividad de perturbación controlada realizada directamente sobre las galerías. Se utilizarán dispositivos de ultrasonido que actúan como repelentes de especies de roedores. • Procurar la conducción de estos ahuyentamientos a las zonas periféricas. • Realizar inspecciones para verificar la eficacia de la medida. • Este último punto, será llevado a cabo por un especialista en fauna, el cual irá liberando las áreas a intervenir a medida que los planes de ahuyentamiento sean realizados.
Plazo de Implementación de la Medida	La perturbación controlada se desarrollará por frente de trabajo en un plazo no mayor de 10 días de antelación respecto del inicio de actividades constructivas en cada frente en cuestión. La medida se realizará de forma previa a la fase de construcción, al menos dos semanas antes de iniciados los frentes de trabajo, de manera de permitir la liberación ambiental del área. Durante esas dos semanas previas, los especialistas determinarán la ausencia de ejemplares de cururos en las madrigueras activas.
Indicador de Cumplimiento de la Medida	El indicador de cumplimiento será: • Ausencia de ejemplares de fauna de baja movilidad singular y/o en categoría de conservación en sectores a intervenir, después del primer monitoreo (7 días post-perturbación o antes del inicio de las actividades). • Adicionalmente, se entregará registro en detalle de la actividad de perturbación controlada en ficha de liberación ambiental o informe único, que detallará a lo menos el área en la cual se implementó la actividad y el tiempo efectivo empleado. Con la finalidad de documentar los resultados de esta medida se realizará el monitoreo de las áreas intervenidas y receptoras. La frecuencia de este monitoreo de efectividad se realizará a los siete días de realizada la perturbación, previo a las intervenciones, declarando la zona liberada para comenzar los trabajos de construcción. Los resultados de los monitoreos serán presentados a la autoridad en un informe consolidado. En las zonas aledañas a las obras donde se desplazarán los ejemplares, se realizarán monitoreos semestrales por un período de dos años, iniciando en la temporada siguiente a la actividad. Se entregará un informe al finalizar cada campaña semestral de monitoreo, con un informe consolidado de los primeros dos (2) años de monitoreo (que incluyen 4 campañas).

Para mayor detalle, ver numeral 6.3.1.3 del EIA; numeral 10.3 y Anexo N°39 *"Actualización Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación"*, ambos de la Adenda del EIA; numeral 9.3, Anexo N°2 *"Archivos Digitales"* y Anexo N°16 *"Actualización Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación"*, todos de la Adenda Complementaria del EIA; y numeral 9.2 y Anexo N°19 *"Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación Actualizado"*, ambos de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

7.1.4. Acciones sobre Obras Temporales para Disminuir Efectos Paisajísticos.

Nombre de la Medida	**Acciones sobre Obras Temporales para Disminuir Efectos Paisajísticos.**
Fase	Construcción.
Impacto Ambiental	Intrusión e incompatibilidad visual, artificialidad y modificación de atributos estéticos producto de la habilitación de la línea de transmisión eléctrica sobre unidades de paisaje de calidad visual alta (UP5).
Tipo de Medida	Mitigación.
Componente Ambiental Objeto de Protección	Paisaje.
Nombre de la Medida	Acciones sobre obras temporales para disminuir efectos paisajísticos.
Objetivo de la Medida	Disminuir la artificialidad e intrusión visual de las obras temporales (instalaciones de faena) producto de la habilitación de la línea de transmisión del Proyecto.
Descripción de la Medida	A modo de disminuir la artificialidad e intrusión visual de las partes, obras y acciones para habilitar la línea de transmisión del Proyecto, se considerarán diversas medidas para que las instalaciones temporales no aumenten efectos negativos sobre el paisaje, dentro de las que destacan las siguientes: • Utilización de materiales y tonos de baja reflectividad en las estructuras, bodegas y oficinas de las instalaciones de faenas, procurando no ocupar elementos que generen destellos luminosos o colores que permitan divisarlo desde distancias significativas. • Disposición de forma ordenada los materiales, residuos y acopios producto de los movimientos de tierra en sectores previamente determinados dentro de las instalaciones de faenas. • Las instalaciones de faenas se ubicarán en sectores de menor visibilidad. Las barreras o cercado de las instalaciones serán de color opaco asimilando la cromaticidad del entorno.
Justificación de la Medida	Disminuir las intrusiones e incompatibilidades visuales de las obras temporales producto de las actividades constructivas para la habilitación de la línea de transmisión eléctrica.
Lugar de Implementación de la Medida	En las áreas de instalación de faenas a lo largo del trazado de la línea de transmisión eléctrica del Proyecto.
Forma y Oportunidad de Implementación de la Medida	• Previo a la habilitación de las instalaciones de faena, se evaluará la mejor disposición sobre el terreno que permita evitar la exposición de las áreas hacia observadores desde las principales rutas públicas. • Las estructuras prefabricadas, contenedores y galpones livianos que se habilitarán en las instalaciones de faenas tendrán colores acordes a la tonalidad del área existente. En caso de que la materialidad de las estructuras tenga un color original que genere contraste sobre el paisaje, se pintará con colores coherentes con las tonalidades del entorno. • Una vez finalizadas las actividades constructivas, se retirarán todos los materiales de construcción sobrantes y residuos en las áreas de las obras y de acopio temporal.
Plazo de Implementación de la Medida	Durante la fase de construcción del Proyecto.
Indicador de Cumplimiento de la Medida	Registro fotográfico de la habilitación de las instalaciones de faenas, desde puntos de observación representativos de las rutas públicas existentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Para mayor detalle, ver numeral 6.3.1.4 del EIA; numeral 10.6 y Anexo N°39 *"Actualización Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación"*, ambos de la Adenda del EIA; numeral 9.5, Anexo N°2 *"Archivos Digitales"* y Anexo N°16 *"Actualización Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación"*, todos de la Adenda Complementaria del EIA; y Anexo N°19 *"Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación Actualizado"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.

7.2. Medidas de Compensación:

El Proyecto ha identificado cuatro medidas de compensación, las cuales recaen sobre la componente plantas y paisaje.

7.2.1. Programa de Revegetación con Especies Vegetales Nativas.

<table>
<tr><th>Nombre de la Medida</th><td>Programa de Revegetación con Especies Vegetales Nativas y Rehabilitación Hidrológica.</td></tr>
<tr><th>Fase</th><td>Operación.</td></tr>
<tr><th>Impacto Ambiental</th><td>• Pérdida de formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental.
• Pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada.</td></tr>
<tr><th>Tipo de Medida</th><td>Compensación.</td></tr>
<tr><th>Componente Ambiental Objeto de Protección</th><td>Vegetación y Flora Vascular Terrestre.</td></tr>
<tr><th>Nombre de la Medida</th><td>Programa de revegetación con especies vegetales nativas y rehabilitación hidrológica.</td></tr>
<tr><th>Objetivo de la Medida</th><td>Se contempla la revegetación de 43,5 hectáreas de matorral nativo que actualmente no es considerado bosque, que incluirá las especies Porlieria chilensis (vulnerable), Monttea chilensis (en peligro), Carica chilensis (vulnerable) y Cordia decandra (Casi amenazada).

El número total de ejemplares afectados será de 1.117 de las especies antes indicadas, y el número de ejemplares a revegetar será de 4.647.

El número de ejemplares a revegetar considera un aumento del 1:6 para especies En Peligro y Vulnerables; y 1:3 para especies Casi Amenazadas, para que, al momento de la entrega del Proyecto en el año 10, con la supervivencia de al menos un 75% se compense la totalidad de los ejemplares de cada especie afectados por el Proyecto.</td></tr>
<tr><th>Descripción de la Medida</th><td>Se realizará una revegetación a modo de compensación de todos los ejemplares afectados para lograr el éxito de al menos un 75% de sobrevivencia de los ejemplares al año 10, de acuerdo con lo estipulado en el presente plan. Para ello se relocalizarán los individuos y cantidades que se presentan en la siguiente tabla.

Número de ejemplares a afectar por el Proyecto

<table>
<tr><th>Especie</th><th>Categoría de Conservación</th><th>Número de ejemplares afectados</th><th>Número de ejemplares a revegetar</th></tr>
<tr><td>Porlieria chilensis</td><td>Vulnerable</td><td>74</td><td>444</td></tr>
<tr><td>Monttea chilensis</td><td>En peligro</td><td>355</td><td>2.130</td></tr>
<tr><td>Carica chilensis</td><td>Vulnerable</td><td>3</td><td>18</td></tr>
<tr><td>Cordia decandra</td><td>Casi amenazada</td><td>685</td><td>2.055</td></tr>
<tr><td>Total</td><td></td><td>1.117</td><td>4.647</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Nombre de la Medida	Programa de Revegetación con Especies Vegetales Nativas y Rehabilitación Hidrológica.
	El detalle de la medida de revegetación de especies nativas y rehabilitación hidrológica se presenta en el Anexo N°22 de la Adenda Complementaria del EIA.
Justificación de la Medida	La medida de revegetación permitirá compensar la cobertura vegetal nativa afectadas en términos de composición y cobertura de especies, tanto arbóreas y arbustivas de las áreas intervenidas por las partes, obras y/o acciones del Proyecto durante la fase de construcción.
Lugar de Implementación de la Medida	El sitio de repoblación seleccionado para la presente medida presenta características específicas, que permiten el enriquecimiento con las especies arbóreas, arbustivas y herbáceas a compensar. Específicamente, los sectores más aptos para la revegetación corresponden a áreas que actualmente presentan ejemplares arbóreos y arbustivos de mayor tamaño, con exposición sur, oeste, suroeste y noreste; pendientes ligeras a moderadamente escarpadas (entre 15 a 45%); suelos delgados a moderadamente profundos, drenaje moderado a bueno; niveles de pedregosidad superficial moderada; texturas francas a franco arcillosas y presencia de erosión moderada. Dichas condiciones se ven presentes en algunos sectores del predio Amolanas. Los análisis de idoneidad de los sitios de revegetación de la medida se encuentran en el Apéndice N°22-A *"Caracterización sitios de compensación predio Amolanas"* de la Adenda Complementaria del EIA. El mecanismo que se utilizará para la implementación de esta medida será el arriendo de la superficie involucrada en cada predio. Este acuerdo de arriendo será vigente por todo el período de implementación y seguimiento de la medida.
Forma y Oportunidad de Implementación de la Medida	Para el área propuesta a revegetar, se realizó una caracterización vegetacional con la finalidad de determinar la capacidad de carga de cada sitio de revegetación (máximo de individuos a adicionar). Esta capacidad de carga se estimó por medio de las parcelas de inventario forestal, realizadas para la formación descrita en la prospección de las áreas de compensación (ver Apéndice N°22-A *"Caracterización sitios de compensación predio Amolanas" de* la Adenda Complementaria del EIA). La cantidad de ejemplares a revegetar fue estimada sobre la base de los resultados de los muestreos realizados durante las campañas de terreno correspondientes a la línea de base en el área de influencia del Proyecto. Con la información obtenida en las campañas antes individualizadas, se pudo obtener la cantidad de ejemplares a afectar. Se realizará una revegetación a modo de compensación de todos los ejemplares afectados para lograr el éxito de al menos un 75% de sobrevivencia de los ejemplares al año 10, de acuerdo con lo estipulado en el presente plan. Antes del inicio del Proyecto se debe recorrer el área donde se emplazarán las obras, y realizar colecta de propágulos de las especies arbóreas y arbustivas señaladas, en forma de semillas y/o estacas. Esta actividad será complementada con nuevas colectas en etapas sucesivas del Proyecto. Posterior a eso, las semillas y material vegetativo colectado deben ser enviados a un laboratorio, como el Centro de Semillas de la Universidad de Chile (CESAF), donde se realizarán las pruebas correspondientes de germinación y enraizamiento. Posterior a los ensayos de germinación, para efectos de la propagación de las especies a compensar, se implementará un vivero de producción específica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Nombre de la Medida	Programa de Revegetación con Especies Vegetales Nativas y Rehabilitación Hidrológica.
	para los trabajos de compensación, teniendo siempre presente mantener condiciones óptimas para la propagación y desarrollo de las plántulas. Este vivero estará a cargo y bajo la supervisión de personal especializado, de preferencia ingenieros forestales con experiencia probada en viverización y propagación, además de la asesoría del Centro de Semillas de la Universidad de Chile. La preparación del sitio conlleva una serie de acciones para que la medida resulte exitosa. Debido a que el sector de revegetación actualmente se observa con evidencias de degradación, se considera inicialmente una rehabilitación hidrológica del sector para posteriormente establecer la revegetación. Para la realización de esta rehabilitación hidrológica se contempla la implementación de obras de control de erosión y cosecha de aguas lluvias, que permitan utilizar la mayor cantidad de agua de las esporádicas lluvias que existen en el sector, ayudando a recuperar la capacidad de infiltración de los suelos, aumentando la disponibilidad de agua para la vegetación a establecer. El sitio de revegetación corresponde a un sistema bastante degradado, que ha perdido su capacidad de infiltración, y sin apoyo a través de estas técnicas es difícil que pueda recuperar o rehabilitar las propiedades del ecosistema para un exitoso proceso de revegetación. De acuerdo con el estudio de idoneidad del predio para aplicación de obras de control de erosión, presentados en el Apéndice N°22-A de la Adenda Complementaria del EIA, se establece que las técnicas factibles de aplicar en el predio Amolanas corresponden a microterrazas forestales, bordos de piedra en contorno y bancales. Para mayor detalle, ver Anexo N°22 *"Plan de Mitigación y Compensación de la Vegetación y Flora Terrestre"*, de la Adenda Complementaria del EIA.
Plazo de Implementación de la Medida	Todas las actividades de la presente medida se realizarán considerando un programa de ejecución de actividades dentro de la fase de construcción y operación, en función de la materialización de las intervenciones asociadas a las partes, obras y/o acciones del Proyecto. En el Anexo N°22 *"Plan de Mitigación y Compensación de la Vegetación y Flora Terrestre"* de la Adenda Complementaria del EIA y numeral 9.1.8.6 de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, se presenta el cronograma asociado a la presente medida.
Indicador de Cumplimiento de la Medida	Se considerará como un primer indicador de éxito de la medida aquel que dé cuenta de la ejecución de acciones de construcción que contribuyan a cumplir el objetivo del programa, específicamente, la construcción de un cerco perimetral, la implementación de un sistema de control de erosión en el predio. El indicador de éxito consistirá en la ejecución misma de la actividad, lo que será informado a la SMA por medio de un informe específico. Durante el seguimiento de la medida, se informará sobre el estado y/o mantenimiento de estas acciones. Se considera como un segundo indicador de éxito aquel que dé cuenta del cumplimiento de las actividades relacionadas a la ejecución del programa: la colecta de semillas y propágulos, la viverización y la revegetación de las especies en el predio. Como en el caso anterior, el indicador de éxito consistirá entonces en la ejecución misma de la actividad, lo que será informado a la SMA por medio de un informe específico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Nombre de la Medida	Programa de Revegetación con Especies Vegetales Nativas y Rehabilitación Hidrológica.
	Finalmente, se considera un tercer indicador de éxito: la sobrevivencia de los individuos a incorporar en el predio Amolanas. Estos deberán presentar al menos un 75% de sobrevivencia al ser entregado el Proyecto en el año 10.

Para mayor detalle, ver numeral 6.3.1.1 y Anexo N°6-A *"Plan de Medidas de Mitigación y Reparación de Vegetación y Flora Vascular Terrestre"*, ambos del EIA; numeral 10.2, Anexo N°5 *"Cartografía Georreferenciada KMZ"*, Anexo N°20 *"Coberturas Digitales SHP Vegetación"* y Anexo N°39 *"Actualización Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación"*, todos de la Adenda del EIA; numeral 9.2, Anexo N°2 *"Archivos Digitales Adenda Complementaria"*, Anexo N°16 *"Actualización Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación"* y Anexo N°22 *"Plan de Mitigación y Compensación de la Vegetación y Flora Terrestre"*, todos de la Adenda Complementaria del EIA; y numeral 9.1 y Anexo N°19 *"Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación Actualizado"*, ambos de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.

7.2.2. Habilitación de Miradores en el Valle de Choapa.

Nombre de la Medida	Habilitación de Miradores en el Valle de Choapa.
Fase	Se habilitarán los miradores en la fase de construcción y las mantenciones de la faja vial, en donde se encuentren ubicados los miradores, seguirán en operación, durante la vida útil del Proyecto.
Impacto Ambiental	Intrusión e incompatibilidad visual, artificialidad y modificación de atributos estéticos producto de la habilitación de la línea de transmisión eléctrica sobre unidades de paisaje de calidad visual alta (UP5).
Tipo de Medida	Compensación.
Componente Ambiental Objeto de Protección	Paisaje.
Nombre de la Medida	Habilitación de miradores en el valle del Choapa.
Objetivo de la Medida	Habilitar dos miradores en el valle del Choapa para la puesta en valor de los atributos de vegetación, geomorfología e hidrografía del paisaje, que presentan una calidad visual alta.
Descripción de la Medida	Construir y habilitar dos miradores en el valle del Choapa, de manera de poner en valor los atributos de vegetación, geomorfología e hidrografía del paisaje. Para lo anterior, se usará una superficie de 346 m^2, para la habilitación del mirador Pintacura Sur y 825 m^2 para la habilitación del mirador Huinchigualleo.
Justificación de la Medida	Compensar la intrusión e incompatibilidad visual, artificialidad y modificación de atributos estéticos producto de la habilitación de la línea de transmisión eléctrica en la unidad de paisaje UP5 Valle del Choapa, a través de la habilitación de dos miradores para la puesta en valor de los atributos existentes del paisaje en el valle del Choapa.
Lugar de Implementación de la Medida	En el Anexo N°19 de la Adenda Complementaria del EIA *"Fichas Miradores"*, se detallan las coordenadas y los aspectos descriptivos de cada mirador. El mirador N°1 Pintacura Sur, en la comuna de Illapel tendrá 346 m^2; y el mirador N°2 Huinchigualleo en la comuna de Canela tendrá una superficie de 825 m^2. En caso de que por medidas de seguridad vial u otros factores no sea factible la habilitación de los miradores en los sitios que se proponen, se coordinará con la Dirección de Vialidad y Servicio Nacional de Turismo la localización de los nuevos miradores a habilitar en el valle del Choapa. Posteriormente, se dará aviso a la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Nombre de la Medida	Habilitación de Miradores en el Valle de Choapa.
	Superintendencia del Medio Ambiente de las áreas definidas para la habilitación de los miradores. En los miradores se utilizará la madera como materialidad para cada elemento a ubicar en éstos. Se contará con letrero informativo que entregue referencias de los elementos del paisaje observables desde el lugar. Se incorporarán bancas, quitasoles con bancas, basureros, seis sitios de estacionamiento demarcados. En el contorno del sitio y como medida de protección se instalarán barandas de madera. Se instalará señalética de aviso. El mecanismo que se utilizará para la implementación de esta medida será el arriendo de la superficie involucrada en cada predio. Este acuerdo de arriendo será vigente por todo el período de implementación y seguimiento de la medida.
Forma y Oportunidad de Implementación de la Medida	• El titular se comunicará con las oficinas de turismo municipal de las comunas de Canela e Illapel, con motivo de coordinar previamente la ejecución de la medida. • Definición de las áreas a habilitar como miradores en conjunto con la Dirección de Vialidad y Servicio Nacional de Turismo. • Se establecerá un acuerdo con la Dirección de Vialidad, el cual no tendrá carácter de contrato o arriendo, sino que corresponderá a un convenio, que permita asegurar en el tiempo el adecuado mantenimiento de los miradores Pintacura Sur y Huinchigualleo, los cuales serán habilitados en la faja vial de la Ruta D-867 y Ruta D-75. De esta manera se dará cumplimiento a la medida de compensación por toda la vida útil del Proyecto. • Elaboración y envío de propuesta del diseño de los miradores para revisión de la Dirección de Vialidad y Servicio Nacional de Turismo. • Posterior a la aprobación, se realizará la construcción de los miradores. • Con los métodos antes descritos se dará cumplimiento a la medida de compensación de habilitación y posterior mantenimiento de los miradores, de acuerdo al convenio establecido entre el titular y vialidad, para realizar las mantenciones necesarias en la faja vial, durante la vida útil del Proyecto.
Plazo de Implementación de la Medida	Se iniciará la implementación durante la fase de construcción del Proyecto.
Indicador de Cumplimiento de la Medida	• Envío del diseño aprobado por la Dirección de Vialidad y Servicio Nacional de Turismo a la Superintendencia del Medio Ambiente. • Registro fotográfico de la habilitación de los miradores escénicos.

7.2.3. Apoyo para la Elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa.

Nombre de la Medida	Apoyo para la Elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa.
Fase	Operación.
Impacto Ambiental	Intrusión e incompatibilidad visual, artificialidad y modificación de atributos estéticos producto de la habilitación de la línea de transmisión eléctrica sobre unidades de paisaje de calidad visual

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Nombre de la Medida	Apoyo para la Elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa.
	alta (UP5).
Tipo de Medida	Compensación.
Componente Ambiental Objeto de Protección	Paisaje.
Nombre de la Medida	Apoyo para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa.
Objetivo de la Medida	Ejecutar un diagnóstico del valor turístico e impulsar el desarrollo turístico local y sustentable en el Valle del Choapa.
Descripción de la Medida	Apoyo económico para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, a través de una empresa especialista y/o con profesionales con experiencia en la elaboración de planes de desarrollo turístico, a modo de realizar un diagnóstico de los recursos turísticos y elaboración de un plan de acción para la puesta en valor y fomento del Valle del Choapa, que incluya el valor paisajístico, cultural y patrimonial existente.
Justificación de la Medida	Compensar los efectos de la habilitación de la línea de transmisión eléctrica sobre la unidad de paisaje UP5 Valle del Choapa, a través de la elaboración de un plan que permita elaborar un diagnóstico y un plan de fomento y puesta en valor de los recursos (paisajísticos, culturales y patrimoniales) del Valle del Choapa.
Lugar de Implementación de la Medida	Valle del Choapa (comunas de Canela, Illapel y Salamanca) .
Forma y Oportunidad de Implementación de la Medida	• Licitación y adjudicación del servicio de elaboración del Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa a empresas especializadas y/o profesionales con experiencia en el tema. • Elaboración del diagnóstico y plan de ejecución de fomento. Este diagnóstico y plan de ejecución considerará lo siguiente: ✓ Antecedentes generales levantados en gabinete, que incluirá aspectos territoriales, físicos, turísticos, económicos, infraestructura y accesibilidad de las comunas; ✓ Diagnóstico comunal, y ✓ Aspectos estratégicos. • Presentación de los resultados, a través de una reunión con los coordinadores municipales de turismo (Canela, Illapel y Salamanca), en conjunto con el Servicio Nacional de Turismo de la Región de Coquimbo. • La ejecución del Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa tendrá una duración máxima de tres meses.
Plazo de Implementación de la Medida	Durante la fase de construcción del Proyecto.
Indicador de Cumplimiento de la Medida	• Registro de la adjudicación del servicio. • Registro de los resultados del plan y entrega de copias a las Municipalidades de Canela, Illapel y Salamanca, con copia al Servicio Nacional de Turismo de la Región de Coquimbo. • Registro de la asistencia de la reunión de presentación de los resultados del Plan de Desarrollo Turístico del Valle del Choapa.

7.2.4. Puesta en Valor del Valle de Choapa.

Nombre de la Medida	Puesta en Valor del Valle de Choapa.
Fase	Operación.
Impacto Ambiental	Intrusión e incompatibilidad visual, artificialidad y modificación de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Nombre de la Medida	Puesta en Valor del Valle de Choapa.
	atributos estéticos producto de la habilitación de la línea de transmisión eléctrica sobre unidades de paisaje de calidad visual alta (UP5).
Tipo de Medida	Compensación.
Componente Ambiental Objeto de Protección	Paisaje.
Nombre de la Medida	Puesta en valor del Valle del Choapa.
Objetivo de la Medida.	Potenciar la accesibilidad hacia los recursos turísticos (paisajísticos, culturales y patrimoniales) en el Valle del Choapa a través de señalización vial e infografía en las principales rutas de la red vial pública.
Descripción de la Medida	Corresponde a la instalación de señaléticas (18) y letreros informativos (6) que se ubicarán en la franja de las principales rutas públicas del Valle del Choapa, a modo de indicar la accesibilidad a los principales atractivos turísticos y entregar información interpretativa de los principales lugares.
Justificación de la Medida	Compensar los efectos de la habilitación de la línea de transmisión eléctrica sobre la unidad de paisaje UP5 Valle del Choapa, a través de la instalación de señaléticas e infografías en las rutas públicas, permitiendo la puesta en valor de los principales atractivos turísticos existentes en el Valle del Choapa.
Lugar de Implementación de la Medida	La localización y diseño de la señalética e infografías será consensuada con el Servicio Nacional de Turismo y la Dirección de Vialidad de la Región de Coquimbo, en función de los resultados del Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa.
Forma y Oportunidad de Implementación de la Medida	• Definición y diseño de la señalética e infografías a habilitar en la red vial pública. • Envío de la propuesta de diseño y ubicación del equipamiento para revisión a la Dirección de Vialidad y Servicio Nacional de Turismo de la Región de Coquimbo. • Una vez aprobados los diseños y ubicación, se instalará el equipamiento en la red vial pública. • Mantención anual de la señalética e infografía, durante los primeros dos años desde el inicio de la fase de operación del Proyecto.
Plazo de Implementación de la Medida	Durante la fase de construcción del Proyecto.
Indicador de Cumplimiento de la Medida	• Envío del diseño aprobado por la Dirección de Vialidad y Servicio Nacional de Turismo de la Región de Coquimbo a la Superintendencia del Medio Ambiente. • Una vez aprobados los diseños y ubicación se instalará el equipamiento en la red vial pública.

Para mayor detalle, ver numeral 6.3.3.2 del EIA; numeral 10.6, Anexo N°5 *"Cartografía Georreferenciada KMZ"*, Anexo N°39 *"Actualización Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación"*, y Anexo N°40 "Miradores", todos de la Adenda del EIA; numeral 9.5, Anexo N°2 *"Archivos Digitales"*, Anexo N°16 *"Actualización Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación"* y Anexo N°19 *"Fichas Miradores"*, todos de la Adenda Complementaria del EIA; y numeral 9.4, Anexo N°19 *"Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación Actualizado"* y Anexo N°21 *"Fichas Miradores Actualizada"*, todos de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

8.1. Seguimiento de la medida denominada “Rescate y relocalización de cactáceas en categoría de conservación amenazada”.

Rescate y relocalización de cactáceas en categoría de conservación amenazada	
Fase	Construcción y Operación.
Componente Ambiental	Vegetación y Flora Vascular Terrestre.
Impacto Ambiental	Pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada.
Medidas Asociada	Rescate y relocalización de cactáceas en categoría de conservación amenazada.
Ubicación Puntos de Control	Para la relocalización de 23.629 ejemplares se requiere una superficie total de 79 hectáreas, distribuidas en tres áreas de relocalización, ubicadas dentro de los predios Amolanas, La Cebada y El Sauce, con una extensión de 41,2 hectáreas, 20,6 hectáreas y 17,2 hectáreas respectivamente, para albergar 14.215, 5.923 y 3.554 individuos respectivamente en cada predio. Para mayor detalle, ver numeral 3.1 del Anexo N°20 *“Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Actualizado”* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.
Parámetros a Medir	**Monitoreo:** el monitoreo se realizará mediante un censo ejemplar a ejemplar, ejecutándose de manera censal o conteo de cada individuo trasplantado, que proporcionará información acerca del porcentaje de sobrevivencia y estado fitosanitario. Se llevará un registro y su consiguiente base de cada individuo, considerando los siguientes parámetros: • Número de ejemplar. • Especie. • Altura. • Diámetro. • Prendimiento. • Estado sanitario. • Vitalidad. • Floración/Fructificación/Presencia de semillas. • Causas observadas de pérdida o daño (Agente de daño). • Fenología. Los monitoreos consisten en evaluar para cada especie y ejemplar, su sobrevivencia y vitalidad, esto mediante el color, presencia o ausencia de espinas, y su estado fitosanitario mediante la verificación de existencia de patógenos, o presencia de pudrición, además de una evaluación del estado fitosanitario de los ejemplares. Los parámetros a considerar en dicha evaluación se detallan en el numeral 3.1 del Anexo N°20 *“Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Actualizado”* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.
Límites permitidos / comprometidos	La medida de rescate y relocalización de cactáceas y bromeliáceas, establece que la sobrevivencia del 75% de sobrevivencia al término del periodo de seguimiento de 10 años, permitiría asegurar la compensación de más del doble de los ejemplares en categoría de conservación en peligro, vulnerables y casi amenazados de especies cactáceas, bromeliáceas, afectadas por la implementación del Proyecto. Para mayor detalle, ver numeral 3.1 del Anexo N°20 *“Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Actualizado”* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

<table>
<tr><th colspan="2">Rescate y relocalización de cactáceas en categoría de conservación amenazada</th></tr>
<tr><td>Duración y Frecuencia del Monitoreo</td><td>La Tabla N°2 del numeral 3.1 del Anexo N°18 “Actualización Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Relevantes” de la Adenda Complementaria del EIA, presenta la frecuencia de los monitoreos a realizar para la relocalización de individuos.

<table>
<tr><th>Años</th><th>Frecuencia de Monitoreos</th><th>N° de Monitoreo</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Inicio Relocalización y Primer Año</td><td>30 días luego del trasplante</td><td>1</td></tr>
<tr><td>60 días luego del primer monitoreo</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Monitoreo trimestrales o estacionales</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Segundo año</td><td>Monitoreo trimestrales o estacionales</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Tercer año</td><td>Monitoreo trimestrales o estacionales</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Cuarto año</td><td>Monitoreo Semestral</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Quinto año</td><td>Monitoreo Semestral</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Sexto año</td><td>Monitoreo Semestral</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Séptimo año</td><td>Monitoreo anual</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Octavo año</td><td>Monitoreo anual</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Noveno año</td><td>Monitoreo anual</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Décimo año</td><td>Monitoreo anual</td><td>1</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Método o Procedimiento de Medición</td><td>Los parámetros a evaluar durante el monitoreo, para cada especie y ejemplar, estarán enfocados en su sobrevivencia y vitalidad, mediante la observación del color, enraizamiento, presencia y coloración de espinas, y desprendimiento del cuerpo principal, mientras que el estado fitosanitario será evaluado mediante la existencia de patógenos o signos de estos en cada una de las plantas; todo esto adicional a la observación del estado de las protecciones del rodal, esto último referido al cerco perimetral de los sectores a relocalizar.

Por último, para facilitar el monitoreo y tener un buen control de cada individuo, al momento de la plantación se tomarán fotografías del rodal a repoblar, y se indicará la coordenada UTM de cada individuo, los cuales llevarán una marca que perdurará en el tiempo y permitirá ser reconocible durante toda la época del monitoreo. En la etapa de trasplante o de establecimiento, se fotografiará cada planta de manera que se distinga su respectiva marca.

En relación a los sitios de control, que se encuentran en el entorno de las medidas implementadas, sólo se deberán monitorear las condiciones generales de este, de manera que se tengan antecedentes que puedan inferir en el futuro algún posible efecto del entorno sobre el éxito de la medida como presencia de fauna, insectos u otros.</td></tr>
<tr><td>Plazo y Frecuencia de Entrega de Informe</td><td>Cada informe de monitoreo será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente 60 días después de realizado cada monitoreo en terreno y se mantendrán actualizados los documentos en las plataformas existentes para la fiscalización de las medidas.</td></tr>
</table>

Para mayor detalle, ver numeral 12.3 y Anexo N°41 *“Actualización Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Relevantes”*, ambos de la Adenda del EIA; numeral 11.2.1, Anexo N°18 *“Actualización Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Relevantes”* y Anexo N°22 *“Plan de Mitigación y Compensación de la Vegetación y Flora Terrestre”*, todos de la Adenda Complementaria del EIA; y numeral 10.2.1 y Anexo N°20 *“Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Actualizado”*, ambos de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

8.2. Seguimiento de la medida denominada “Perturbación Controlada para Micromamíferos y Reptiles en Obras Lineales”.

Perturbación Controlada para Micromamíferos y Reptiles en Obras Lineales	
Fase	Construcción.
Componente Ambiental	Fauna terrestre (animales silvestres).
Impacto Ambiental	Pérdida de individuos de baja y mediana movilidad por emplazamiento de obras, partes y acciones durante la fase de construcción del Proyecto.
Medidas Asociada	Perturbación controlada para micromamíferos y reptiles en obras lineales.
Ubicación Puntos de Control	Para la fauna de baja movilidad (reptiles y micromamíferos no fosoriales), los puntos de control serán definidos al momento de efectuar la actividad de perturbación en las diferentes partes del trazado lineal, en áreas cercanas a las zonas que serán afectadas por las partes, obras y/o acciones del Proyecto, los cuales serán registrados e informados a través de los informes de las actividades desarrolladas. Como punto de partida, se tomarán en consideración las estaciones de muestreo que presentaron especies de baja movilidad, que deben ser ahuyentadas y zonas que presenten los mismos ambientes.
Parámetros a Medir	En las áreas de perturbación se registrarán los siguientes parámetros: • En mediciones de corto plazo: riqueza y abundancia de las distintas taxas. • Mediano y largo plazo: riqueza y abundancia de las distintas taxas observadas en las estaciones de muestreos.
Límites permitidos / comprometidos	Como indicadores a la aplicación del plan de perturbación y a una revisión posterior del área perturbada (1 a 3 días posteriores) en el cual se deberá cumplir con un 100% de ausencia de individuos presentes en los sitios perturbados.
Duración y Frecuencia del Monitoreo	• En primer lugar, se realizará un monitoreo de corto plazo (10 y 30 días) para evaluar la eficacia de la medida en busca de evidencia indirecta (huellas, fecas) y evidencia directa a través de avistamiento de ejemplares (transectos y trampeo). • Posteriormente, se realizarán monitoreos semestrales en las estaciones de muestreo durante los primeros dos años (fase de construcción).

Método o Procedimiento de Medición	El monitoreo se realizará en las zonas de ahuyentamiento; es decir, las zonas donde se desplazaron los animales ahuyentados. El objetivo será obtener datos de riqueza y abundancia. Las metodologías serán las utilizadas en la línea base, tales como:
	
	• **Reptiles:** transectos de identificación mediante búsqueda de individuos en cada estación de muestreo con énfasis en arbustos, árboles y rocas, u otros elementos que sirvan para refugio para estos ejemplares. Estimación de abundancia en transectos de 100 metros, registrando individuos presentes a tres metros a ambos lados de la línea de proyección.
	
	• **Micromamíferos no fosoriales:**
	
	  • Estimación del número de individuos, se realizará mediante el uso de trampas tipo Sherman con cebo de avena en su interior.
	  • Uso de cámaras trampa.
	  • Transectos de 100 metros con ancho de tres metros a ambos lados de la línea de proyección.
	
	Con los datos de terreno se calcularán la riqueza, abundancia e índices de biodiversidad, agregando información de las otras clases

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Perturbación Controlada para Micromamíferos y Reptiles en Obras Lineales	

	de fauna que conviven con los ejemplares ahuyentados para identificar potenciales competidores y/o depredadores.
	
	• **Anfibios:**
	
	  • Identificación mediante observación directa y búsqueda de individuos en ambientes asociados a cuerpos de agua.
	  • Estimación de abundancia mediante transectos de 50 metros, registrando individuos presentes a tres metros a ambos lados de la línea de proyección.
	
	• **Aves:**
	
	  • Conteo de especies en transectos de 100 metros, registrando individuos presentes a 25 metros a ambos lados de la línea de proyección, mediante el uso de binoculares. Complementariamente, se realizará identificación mediante el canto de ejemplares, registrando todas las aves en el campo visual del transecto.
	  • Para algunas especies, se establecerá una estación de punto fijo y alto, barriendo visualmente mediante el uso de telescopio.
	  • Búsqueda de evidencia indirecta de presencia de ejemplares.
	
	• **Mamíferos:**
	
	  • Para macromamíferos, se realizarán transectos de 200 metros de largo por 50 metros de ancho, registrando los individuos. Se identificarán mediante observación directa o uso de binoculares. Para mamíferos fosoriales, se revisarán las madrigueras y para carnívoros se emplearán cámaras trampa por ambiente.

Plazo y Frecuencia de Entrega de Informe	Se entregará un informe de monitoreo luego de los dos monitoreos posteriores a las actividades de perturbación. El informe contendrá al menos la siguiente información: • Frecuencia del monitoreo. • Número de campañas consideradas. • Duración del plan de seguimiento. • Sistematización de la información (ficha o cuadro). • Respaldo cartográfico georreferenciado. • Fotografías. • Resultados obtenidos con análisis. • Conclusiones relevantes y recomendaciones (en caso de corresponder). Se entregará un informe al finalizar cada campaña semestral de monitoreo, con un informe consolidado de los dos años de monitoreo (que incluyen cuatro campañas). Al término del seguimiento se entregará un informe consolidado con los resultados obtenidos. Cada informe de monitoreo será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente 60 días después de realizado cada monitoreo en terreno y se mantendrán actualizados los documentos en las plataformas existentes para la fiscalización de las medidas.

Para mayor detalle, ver numeral 12.2 y Anexo N°41 *"Actualización Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Relevantes"*, ambos de la Adenda del EIA; numeral 11.3 y Anexo N°18

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

"Actualización Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Relevantes", ambos de la Adenda Complementaria del EIA; y Anexo N°20 *"Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Actualizado"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.

8.3. Seguimiento de la medida denominada "Perturbación Controlada de Spalacopus cyanus (cururos)".

Perturbación Controlada de *Spalacopus cyanus* (cururos)	
Fase	Construcción.
Componente Ambiental	Fauna terrestre (animales silvestres).
Impacto Ambiental	Pérdida de individuos de baja y mediana movilidad por emplazamiento de obras, partes y acciones durante la fase de construcción del Proyecto.
Medidas Asociada	Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (cururos).
Ubicación Puntos de Control	La perturbación controlada se aplicará en la superficie correspondiente a las obras lineales del Proyecto y en aquellas estaciones de muestreo cercanas a las obras areales que impliquen la pérdida de ejemplares. La principal obra lineal se relaciona a los caminos y obras de superficies menores (canchas de tendido, frentes de trabajo, entre otros). Las estaciones de muestreo que detectaron madrigueras de cururos se presentan en la Tabla N°3-3 del Anexo N°20 *"Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Actualizado"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA. Estas madrigueras deberán ser revisitadas para verificar que aún se mantienen activas, es decir, con presencia de una colonia de cururos.
Parámetros a Medir	Registro de madrigueras de las colonias ahuyentadas de las zonas de impacto.
Límites permitidos / comprometidos	No aplica.
Duración y Frecuencia del Monitoreo	Se mantendrá un registro de madrigueras durante la fase de construcción, mediante monitoreos semestrales.
Método o Procedimiento de Medición	Se mantendrá un registro semestral, durante la fase de construcción, de las madrigueras desplazadas y en todas las áreas de intervención para verificar ausencia de colonias de cururos. La actividad consiste en determinar si las madrigueras están activas, a través de evidencias indirectas (movimiento de tierra fresca en las entradas de cada madriguera). También, en caso de duda, se instalarán cámaras trampa y/o se utilizarán visores endoscópicos para observar dentro de las madrigueras en busca de actividad (presencia de huellas, fecas o individuos). Se mantendrá un registro de cada campaña semestral para utilizarlo de base para próximas campañas.
Plazo y Frecuencia de Entrega de Informe	Se entregará un informe de monitoreo luego de los dos monitoreos posteriores a las actividades de perturbación. Dicho informe al menos contará con los siguientes contenidos: • Frecuencia de monitoreo y número de campañas consideradas. • Duración del plan de seguimiento. • Sistematización de la información (ficha o cuadro). • Respaldo cartográfico georreferenciado. • Fotografías. • Resultados obtenidos con análisis.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Perturbación Controlada de *Spalacopus cyanus* (cururos)	
	• Conclusiones relevantes y recomendaciones (en caso de corresponder). Se entregará un informe al finalizar cada campaña semestral de monitoreo, con un informe consolidado de los dos años de monitoreo (que incluyen cuatro campañas). Al término del seguimiento se entregará un informe consolidado con los resultados obtenidos. Cada informe de monitoreo será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), 60 días después de realizado cada monitoreo en terreno y se mantendrán actualizados los documentos en las plataformas existentes para la fiscalización de las medidas.

Para mayor detalle, ver numeral 12.2 y Anexo N°41 *"Actualización Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Relevantes"*, ambos de la Adenda del EIA; Anexo N°18 *"Actualización Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Relevantes"* de la Adenda Complementaria del EIA; y Anexo N°20 *"Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Actualizado"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.

8.4. Seguimiento de la medida denominada "Acciones sobre Obras Temporales para Disminuir Efectos Paisajísticos".

Acciones sobre Obras Temporales para Disminuir Efectos Paisajísticos	
Fase	Construcción.
Componente Ambiental	Paisaje.
Impacto Ambiental	Intrusión e incompatibilidad visual, artificialidad y modificación de atributos estéticos producto de la habilitación de la línea de transmisión eléctrica sobre unidades de paisaje de calidad visual alta (UP5).
Medidas Asociada	Acciones sobre obras temporales para disminuir efectos paisajísticos.
Ubicación Puntos de Control	En las áreas de instalación de faenas a lo largo del trazado de la línea de transmisión eléctrica del Proyecto.
Parámetros a Medir	Disminución de la artificialidad e intrusión visual de las partes, obras y acciones temporales para la habilitación de la línea de transmisión eléctrica del Proyecto, considerando lo siguiente: • Uso de materiales y tonalidades de baja reflectividad en las estructuras temporales de las instalaciones de faenas. • Disposición ordenada de materiales, residuos e insumos en las instalaciones de faenas. • En la medida de lo posible, localización de instalaciones de faenas y frentes de trabajo en sectores de baja visibilidad.
Límites permitidos / comprometidos	No aplica.
Duración y Frecuencia del Monitoreo	Posterior a la habilitación de las instalaciones de faenas, durante la fase de construcción del Proyecto, por una única vez.
Método o Procedimiento de Medición	Registro fotográfico de las instalaciones de faenas durante la fase de construcción del Proyecto, desde puntos de observación representativos.
Plazo y Frecuencia de Entrega de Informe	Informe con análisis visual de las tonalidades aplicadas a las instalaciones de faenas desde distintos puntos de observación representativos, posterior a la habilitación de las instalaciones de faenas. Cada informe de monitoreo será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente 60 días después de realizado y se mantendrán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Acciones sobre Obras Temporales para Disminuir Efectos Paisajísticos	
	actualizados los documentos en las plataformas existentes para la fiscalización de las medidas.

Para mayor detalle, ver Anexo N°18 *"Actualización Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Relevantes"* de la Adenda Complementaria del EIA; y Anexo N°20 *"Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Actualizado"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.

8.5. Seguimiento de la medida denominada "Programa de Revegetación con Especies Vegetales Nativas y Rehabilitación Hidrológica".

Programa de Revegetación con Especies Vegetales Nativas y Rehabilitación Hidrológica.	
Fase	Operación.
Componente Ambiental	Vegetación y Flora Vascular Terrestre.
Impacto Ambiental	• Pérdida de formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental. • Pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada.
Medidas Asociada	Programa de revegetación con especies vegetales nativas y rehabilitación hidrológica.
Ubicación Puntos de Control	La medida de revegetación de especies arbóreas y arbustivas compensará el impacto directo e indirecto de 4.647 individuos de *Porlieria chilensis, Monttea chilensis, Carica chilensis y Cordia decandra.* Para asegurar que dichos ejemplares afectados sean afectivamente compensados, se realizará la revegetación en una proporción de 1:3 para especies clasificadas como casi amenazadas (NT) y en proporción 1:6 para especies clasificadas como vulnerables (VU) y en peligro (EN), completando un total de 4.647 ejemplares. De modo que, finalizado el periodo de seguimiento en el año 10, con al menos un 75% de supervivencia, se asegure haber compensado el número total de individuos afectados por la implementación del Proyecto. Para la revegetación de estos 4.647 ejemplares, se cuenta un área de revegetación total de 43,3 hectáreas, ubicada en el predio Amolanas, Provincia de Choapa. Esta área fue determinada en base a los sectores con mejor potencial para el establecimiento de especies arbustivas y arbóreas observados en el mismo, de acuerdo con el análisis de idoneidad realizado. En la Tabla N°3-5 del Anexo N°20 *"Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Actualizado"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, se presentan las especies y número de ejemplares objeto de la medida de revegetación de especies arbóreas y arbustivas en el predio Amolanas.
Parámetros a Medir	Se realizará un seguimiento de la evolución y comportamiento de los ejemplares revegetados, realizando monitoreos directos sobre los ejemplares reforestados por personal capacitado, mediante censos de muestreo. Esto, con el fin de generar un programa de evaluación, reposición, y medidas correctivas en caso de ser necesario. En cada monitoreo se llevará registro mediante una base de datos para cada individuo, con datos tales como: • N° de ejemplar. • Sitio de reforestación. • Altura. • Diámetro. • Prendimiento. • Estado sanitario.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

<table>
<tr><th colspan="2">Programa de Revegetación con Especies Vegetales Nativas y Rehabilitación Hidrológica.</th></tr>
<tr><td></td><td>
• Vitalidad.
• Floración/Fructificación/Presencia de semillas.
• Causas observadas de pérdida o daño (Agente de daño).
• Fenología.

Este inventario evaluará para cada especie y ejemplar la sobrevivencia y vitalidad, mediante el color, vigor, presencia o ausencia de hojas amarillas, necrosis de hojas y presencia de ápice seco, además de una evaluación del estado fitosanitario de los ejemplares.

Los parámetros a considerar en dicha evaluación se describen en la Tabla N°3-3 del Anexo N°20 "Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Actualizado" de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.
</td></tr>
<tr><td>Límites permitidos / comprometidos</td><td>
• Se considera como un primer indicador de éxito de la medida aquel que dé cuenta de la ejecución de acciones de construcción que contribuyen a cumplir el objetivo del programa, específicamente, la construcción de un cerco perimetral y la implementación de un sistema de control de erosión en el predio. El indicador de éxito consistirá entonces en la ejecución misma de la actividad, lo que será informado a la SMA por medio de un informe específico. Durante el seguimiento de la medida, se informará sobre el estado y/o mantenimiento de estas acciones.
• Se considera como un segundo indicador de éxito aquel que dé cuenta del cumplimiento de las actividades relacionadas a la ejecución del programa: la colecta de semillas y propágulos, la viverización y la revegetación de las especies en el predio. Como en el caso anterior, el indicador de éxito consistirá entonces en la ejecución misma de la actividad, lo que será informado a la SMA por medio de un informe específico.
• Finalmente, se considera un tercer indicador de éxito: la sobrevivencia de los individuos a incorporar en el predio Amolanas. Estos deberán presentar al menos un 75% de sobrevivencia al ser entregado el Proyecto en el año 10.

En la Tabla N°3-3 del Anexo N°20 "Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Actualizado" de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, se presenta el porcentaje de prendimiento esperado por especie de arbóreas y arbustivas.
</td></tr>
<tr><td>Duración y Frecuencia del Monitoreo</td><td>
La frecuencia de los monitoreos a realizar para la revegetación de individuos, es la siguiente:

<table>
<tr><th>Años</th><th>Frecuencia de Monitoreos</th><th>N° de Monitoreo</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Inicio Relocalización y Primer Año</td><td>30 días luego del trasplante</td><td>1</td></tr>
<tr><td>60 días luego del primer monitoreo</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Monitoreo trimestrales o estacionales</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Segundo año</td><td>Monitoreo trimestrales o estacionales</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Tercer año</td><td>Monitoreo trimestrales o estacionales</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Cuarto año</td><td>Monitoreo Semestral</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Quinto año</td><td>Monitoreo Semestral</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Sexto año</td><td>Monitoreo Semestral</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Séptimo año</td><td>Monitoreo anual</td><td>1</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

<table>
<tr><th colspan="3">Programa de Revegetación con Especies Vegetales Nativas y Rehabilitación Hidrológica.</th></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"><table>
<tr><td>Octavo año</td><td>Monitoreo anual</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Noveno año</td><td>Monitoreo anual</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Décimo año</td><td>Monitoreo anual</td><td>1</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Método o Procedimiento de Medición</td><td colspan="2">Para evaluar el estado fitosanitario de las plantas y el estado de las protecciones, se realizarán inspecciones en terreno mediante muestreos que proporcionarán información acerca del porcentaje de sobrevivencia y estado fitosanitario de las plantas revegetadas.

Esta etapa corresponderá al monitoreo propiamente tal, y a todas aquellas medidas correctivas tendientes a mantener el porcentaje de prendimiento y sobrevivencia determinado.

El monitoreo implicará la observación y estudio de una serie de indicadores, entre ellos:

• Estado del follaje.
• Crecimiento anual.
• Estado sanitario: evidencias de clorosis, agentes patógenos.
• Floración: desarrollo brotes florales.
• Comparaciones de parámetros con poblaciones naturales.

En el caso de ser necesario, se aplicarán enmiendas tendientes a mantener las plantaciones en un estado adecuado que permita su auto sustentabilidad a largo plazo. Entre otras medidas se aplicará:

• Reemplazo de individuos: en caso de mortandad o mal estado sanitario.
• Fertilización.
• Podas que favorezcan crecimiento.
• Limpias ante eventual ingresos de flora adventicia de carácter invasor.

Se contempla un primer monitoreo 30 días después de la plantación, y un segundo 60 días después del primero.

A partir del segundo monitoreo, estos serán llevados a cabo con una frecuencia trimestral o estacional (marzo, junio, septiembre y diciembre) durante los tres primeros años, para posteriormente entre el cuarto y sexto año ejecutarlos de manera semestral en estaciones contrarias (junio y diciembre). Y desde el sexto al décimo año, se realizará con frecuencia anual.

Por otra parte, se considera al término del proceso de replante y de cada monitoreo, la elaboración de un informe detallado de las actividades realizadas y los resultados de los parámetros evaluados. Estos informes serán enviados a la SMA. De manera adicional, se establece que durante las inspecciones se tomarán datos relativos a la fenología de cada ejemplar, permitiendo entregar un registro de la temporalidad del desarrollo fisiológico de cada planta.</td></tr>
<tr><td>Plazo y Frecuencia de Entrega de Informe</td><td colspan="2">Cada informe de monitoreo será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente 60 días después de realizado cada monitoreo en terreno y se mantendrán actualizados los documentos en las plataformas existentes para la fiscalización de las medidas.</td></tr>
</table>

Para mayor detalle, ver numeral 12.3 y Anexo N°41 *"Actualización Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Relevantes"*, ambos de la Adenda del EIA; numeral 11.2.2 y Anexo N°18 *"Actualización Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Relevantes"*, ambos de la Adenda Complementaria del EIA; y numeral 10.2.1 y Anexo N°20 *"Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Actualizado"*, ambos de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

8.6. Seguimiento de la medida denominado “Habilitación de Miradores en el Valle de Choapa”.

Habilitación de Miradores en el Valle de Choapa.	
Fase	Construcción y operación.
Componente Ambiental	Paisaje.
Impacto Ambiental	Intrusión e incompatibilidad visual, artificialidad y modificación de atributos estéticos producto de la habilitación de la línea de transmisión eléctrica sobre unidades de paisaje de calidad visual alta (UP5).
Medidas Asociada	Habilitación de miradores en el Valle del Choapa.
Ubicación Puntos de Control	En el Anexo N°21 de la Segunda Adenda Complementaria del EIA *“Fichas Miradores Actualizadas”*, se detallan las coordenadas y los aspectos descriptivos de cada mirador. En caso de que por medidas de seguridad vial u otros factores no sea factible la habilitación de los miradores en los sitios que se proponen, se coordinará con la Dirección de Vialidad y Servicio Nacional de Turismo la localización de los nuevos miradores a habilitar en el valle del Choapa. Posteriormente, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente de las áreas definidas para la habilitación de los miradores.
Parámetros a Medir	• Construcción y habilitación de miradores en el valle del Choapa. • Mantenimiento de la faja vial, en donde se encuentren ubicados los miradores, durante la vida útil del Proyecto.
Límites permitidos / comprometidos	No aplica.
Duración y Frecuencia del Monitoreo	Posterior a la habilitación de los miradores, durante la fase de operación del Proyecto, se realizará monitoreo y las mantenciones de la faja vial, en donde se encuentren ubicados los miradores, de modo de asegurar en el tiempo el adecuado mantenimiento por toda la vida útil del Proyecto.
Método o Procedimiento de Medición	Registro fotográfico de la habilitación de los miradores y mantenimiento de la faja vial, durante la vida útil del Proyecto.
Plazo y Frecuencia de Entrega de Informe	Informe de registro fotográfico, posterior a la habilitación de los miradores en el valle del Choapa y cada vez que sean llevadas a cabo las mantenciones de la faja vial, en donde se encuentren emplazados. Cada informe de monitoreo será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente 60 días después de realizado y se mantendrán actualizados los documentos en las plataformas existentes para la fiscalización de las medidas.

Para mayor detalle, ver Anexo N°18 *“Actualización Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Relevantes”* de la Adenda Complementaria del EIA; y Anexo N°20 *“Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Actualizado”* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.

8.7. Seguimiento de la medida denominado “Apoyo para la Elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa”.

Apoyo para la Elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa	
Fase	Operación.
Componente Ambiental	Paisaje.
Impacto Ambiental	Intrusión e incompatibilidad visual, artificialidad y modificación de atributos estéticos producto de la habilitación de la línea de transmisión eléctrica sobre unidades de paisaje de calidad visual alta (UP5).
Medidas Asociada	Apoyo para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Apoyo para la Elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa	
Ubicación Puntos de Control	Valle del Choapa (comunas de Canela, Illapel y Salamanca).
Parámetros a Medir	Elaboración del diagnóstico y del Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa.
Límites permitidos / comprometidos	Desarrollo total del diagnóstico y del Plan Desarrollo Turístico a cada municipio.
Duración y Frecuencia del Monitoreo	No aplica monitoreo.
Método o Procedimiento de Medición	La medición contempla la verificación de: • Registro de la adjudicación del servicio. • Registro de los resultados del plan y entrega de copias a las Municipalidades de Canela, Illapel y Salamanca, con copia al Servicio Nacional de Turismo de la Región de Coquimbo. • Registro de la asistencia de la reunión de presentación de los resultados del Plan de Desarrollo Turístico del Valle del Choapa.
Plazo y Frecuencia de Entrega de Informe	Entrega del Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa en máximo tres meses a los coordinadores municipales de turismo (Canela, Illapel y Salamanca). Cada informe será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente 60 días después de realizado y se mantendrán actualizados los documentos en las plataformas existentes para la fiscalización de las medidas.

Para mayor detalle, ver Anexo N°18 *"Actualización Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Relevantes"* de la Adenda Complementaria del EIA; y Anexo N°20 *"Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Actualizado"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.

8.8. Seguimiento de la medida denominado "Puesta en Valor del Valle de Choapa".

Puesta en Valor del Valle de Choapa.	
Fase.	Operación.
Componente Ambiental	Paisaje.
Impacto Ambiental	Intrusión e incompatibilidad visual, artificialidad y modificación de atributos estéticos producto de la habilitación de la línea de transmisión eléctrica sobre unidades de paisaje de calidad visual alta (UP5).
Medidas Asociada	Puesta en valor del Valle del Choapa.
Ubicación Puntos de Control	Principales rutas de la red vial pública, previo acuerdo con la municipalidad respectiva.
Parámetros a Medir	Instalación de señaléticas (18) y letreros informativos (6).
Límites permitidos / comprometidos	Instalación completa de señaléticas (18) y letreros informativos (6), medida 100% ejecutada.
Duración y Frecuencia del Monitoreo	No aplica frecuencia de monitoreo.
Método o Procedimiento de Medición	Informe fotográfico de las señaléticas (18) y letreros informativos (6) comprometidos.
Plazo y Frecuencia de Entrega de Informe	Cada informe será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) 30 días después de culminada la instalación de señaléticas y letreros, y se mantendrán actualizados los documentos en las plataformas existentes para la fiscalización de las medidas.

Para mayor detalle, ver Anexo N°18 *"Actualización Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Relevantes"* de la Adenda Complementaria del EIA; y Anexo N°20 *"Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Actualizado"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

9. Que, resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

9.1. Permisos Ambientales Sectoriales de Contenido Únicamente Ambiental.

El Proyecto no contempla permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental aplicables al Proyecto.

9.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos.

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

9.2.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	**Componente Arqueológica:** Para caracterizar el componente arqueológico presente en el área de influencia del Proyecto, se consideró un área de prospección arqueológica de 100 metros a cada lado del eje lineal de las obras. A partir de las campañas de terreno efectuadas, se identificaron un total de 80 hallazgos dentro de la superficie evaluada, 3 de estos hallazgos no presentan valor arqueológico, mientras los 77 restantes si tienen valor arqueológico. En el área de influencia se identifican 2 sitios con valor arqueológico que serán intervenidos por las partes, acciones u obras del Proyecto. En el Anexo N°32 de la Adenda del EIA *"Carta del Director del Museo Restos Arqueológicos"*, se presenta la carta del Director Ángel Durán Herrera del Museo Arqueológico de La Serena, donde acepta recibir los materiales arqueológicos que pudiesen encontrarse durante la ejecución del Proyecto. **Componente Paleontológica:** Durante la realización de la línea de base del Proyecto en su componente paleontológica, en el área de influencia se identificaron áreas fosilíferas y áreas susceptibles, a partir de la distribución de las diferentes unidades geológicas y de la aplicación de las categorías establecidas por el CMN (2016). Para mayor detalle, ver Anexo N°9.1.1 *"PAS N°132 Paleontología"* y Anexo N°9.1.2 *"PAS N°132 Arqueología"*, ambos del EIA; numeral 7.2 de la Adenda del EIA; y numeral 6.1, Anexo N°12-A *"Prospección Arqueológica Sector de Amolanas"*, Anexo N°12-B *"Prospección Arqueológica Sector La Cebada"* y Anexo N°12-C *"Prospección Arqueológica Sector El Sauce"* y Anexo N°32 *"Modificación del Trazado"***,** todos de la Adenda Complementaria del EIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	Ordinario N°624 de fecha 10 de febrero de 2021 del Consejo de Monumentos Nacionales, se pronunció conforme.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

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 según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	**Fase de Construcción:** El Proyecto considera la instalación de cinco plantas de tratamiento de aguas servidas, en los siguientes sectores denominados: • Instalación de Faena LAT Nueva Pan de Azúcar. Dotación máxima: 220 personas. • Instalación de Faena S/E Nueva Pan de Azúcar. Dotación máxima: 71 personas. • Instalación de Faena LAT Punta Sierra. Dotación máxima: 219 personas. • Instalación de Faena S/E Punta Sierra. Dotación máxima: 100 personas. • Instalación de Faena S/E Centella: Dotación máxima: 147 personas. **Fase de Operación:** Para la fase de operación, se contempla un sistema compuesto por fosa séptica con zanja de infiltración, ubicada en la Subestación Eléctrica Centella, para una dotación máxima de 7 personas. Para mayor detalle, ver Anexo N°6 *"PAS 138 Actualizado"* de la Adenda Complementaria del EIA; numeral 6.1 y Anexo N°13.2 *"PAS 138 Actualizado"*, ambos de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El presente permiso queda condicionado a la presentación sectorial de los siguientes aspectos: Respecto del sistema de tratamiento para la fase de operación, donde presenta como alternativa un sistema compuesto por una fosa séptica y zanja de infiltración en los términos y condiciones señaladas en el Anexo N°13.2 *"Permiso Ambiental Sectorial N°138 Actualizado"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, se acepta la propuesta de manejo dada las condiciones indicadas en los antecedentes presentados en el anexo antes indicado. No obstante lo anterior, y considerando que los antecedentes técnicos requeridos en los literales e) y f) del artículo 138 del Reglamento del SEIA no fueron presentados (memoria de cálculo detallada para el sistema y ensayo de infiltración definido por el D.S. N°236/1926 del Ministerio de Salud, tiempo de infiltración) es condición para que se otorgue el permiso que la información técnica requerida no analizada en esta instancia deberá ser justificada sectorialmente como parte de la solicitud de la autorización sanitaria respectiva.
Pronunciamiento del órgano competente	Ordinario N°11 de fecha 23 de marzo de 2021 y Ordinario N°12 de fecha 24 de febrero de 2021, ambos de la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Coquimbo, ésta se pronunció conforme con condiciones respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

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 según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fases de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla sitios de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos. **Fase de Construcción:** El Proyecto considera la habilitación de cinco instalaciones de faena para la fase de construcción, a saber: • Instalación de Faena LAT Nueva Pan de Azúcar. • Instalación de Faena S/E Nueva Pan de Azúcar. • Instalación de Faena LAT Punta Sierra. • Instalación de Faena S/E Punta Sierra. • Instalación de Faena S/E Centella. En cada instalación de faena se habilitarán bodegas destinadas al almacenamiento temporal de los residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD) y residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) que se generarán a partir de las actividades propias de la construcción de Proyectos eléctricos. Para mayor detalle, ver Anexo N°7 *"PAS N°140 Actualizado"* de la Adenda Complementaria EIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El presente permiso queda condicionado a la presentación sectorial del siguiente aspecto: Para los sitios de residuos sólidos domésticos y asimilables, deberá contar con un área de lavado e higienización de contenedor (es), ya que lo anterior es requisito para obtener la autorización sanitaria.
Pronunciamiento del órgano competente	Ordinario N°11 de fecha 23 de marzo de 2021 y Ordinario N°12 de fecha 24 de febrero de 2021, ambos de la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Coquimbo, ésta se pronunció conforme con condiciones respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

9.2.4. Permiso para todo Sitio destinado al Almacenamiento de Residuos Peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fases de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera sitios de almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos. **Fase de Construcción:** El Proyecto considera la habilitación de cinco instalaciones de faena para la fase de construcción, a saber: • Instalación de Faena LAT Nueva Pan de Azúcar. • Instalación de Faena S/E Nueva Pan de Azúcar. • Instalación de Faena LAT Punta Sierra. • Instalación de Faena S/E Punta Sierra. • Instalación de Faena S/E Centella. En cada instalación de faena se habilitará una bodega destinada al

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

9.2.4. Permiso para todo Sitio destinado al Almacenamiento de Residuos Peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
	almacenamiento temporal de los residuos peligrosos (Bodega RESPEL) que se generarán a partir de las actividades propias de la construcción de Proyectos eléctricos. **Fase de Operación:** Para la fase de operación del Proyecto en la nueva Subestación Centella se habilitará una bodega para para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos (Bodega RESPEL), los cuales serán generados en las actividades de mantención de la subestación eléctrica. Para mayor detalle, ver Anexo N°8 *"PAS N°142 Actualizado"* de la Adenda Complementaria del EIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	Ordinario N°11 de fecha 23 de marzo de 2021 y Ordinario N°12 de fecha 24 de febrero de 2021, ambos de la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Coquimbo, ésta se pronunció conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

9.2.5. Permiso para la corta de bosque nativo según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla producto de la habilitación de las distintas partes, obras y acciones la corta de 4,36 hectáreas de bosque nativo (1,28 hectáreas en la Provincia de Elqui y 3,08 hectáreas en la Provincia de Choapa). Además, y con el propósito de asegurar la no afectación de bosque nativo de preservación aledaño, el Proyecto implementará un ITO durante la fase de construcción, el cual corresponderá a un Ingeniero Forestal que supervisará que las obras y acciones del Proyecto no afecten el bosque nativo de preservación. Además, delimitará claramente las áreas de corta para evitar afectaciones más allá de las autorizadas. Dicho compromiso se detalla en el Anexo N°17 de la Segunda Adenda Complementaria del EIA. Para mayor detalle, ver Anexo N°9.5 *"PAS N°148"*del EIA; numerales 7.6, 7.7, Anexo N°2 *"Optimización del Proyecto"*, Anexo N°5 *"Cartografía Georreferenciada KMZ"*, Anexo N°16 *"Actualización Línea de Base Vegetación y Flora Vascular Terrestre",* Anexo N°20 *"Coberturas Digitales SHP Vegetación"*, Anexo N°45 *"Actualización Permiso Ambiental Sectorial Artículo 148 del Reglamento del SEIA"* y Anexo N°52 *"Inventario Forestal"*, todos de la Adenda del EIA; numerales 6.5, 6.6, 9.2, Anexo N°20 *"Análisis de Erosión",* Anexo N°24 *"Actualización Línea de Base Flora y Vegetación"*, Anexo N°28 *"Parcelas Forestales"* y Anexo N°29 *"PAS Forestales"*, todos de la Adenda Complementaria del EIA; y numeral 6.3, Anexo N°2 *"Obras del Proyecto, en Formato KMZ Actualizada",* Anexo N°3 *"KMZ de Medidas, Normativo y CAV",* Anexo N°7 *"Parcelas Forestales Actualizadas (KMZ, SHAPES y EXCEL)",* Anexo N°14.1 *"Actualización PAS 148"*, Anexo N°15 *"Letreros de Medidas de Prevención y Protección para Vegetación"* y Anexo N°16 *"Justificación no Afectación Bosque Nativo de Preservación",* todos de la Segunda Adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

9.2.5. Permiso para la corta de bosque nativo según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA.	
	Complementaria del EIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El presente permiso queda condicionado a la presentación sectorial de los siguientes aspectos: • Presentar de forma predial la tramitación sectorial de los planes de manejo y los planes de trabajo. Además, se informa al titular que antes de llevar a cabo cualquier actividad de corta de vegetación regulada, ésta debe ser aprobada por CONAF. Para ello, deberá efectuar la presentación sectorial del correspondiente plan de manejo y plan de trabajo para cortar, descepar o intervenir formaciones xerofíticas ante las oficinas provinciales respectivas de este organismo del Estado, conforme a los requerimientos propios de la institución. • Respecto de lo indicado en el numeral 4.2.3.3 de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, se informa al titular que la autorización de ingreso a los predios es imprescindible en la tramitación sectorial, lo cual debe ir firmado por el propietario del predio, por lo que deberá incorporar los permisos de acceso a los predios, firmados, debido que su ausencia implica una condición de rechazo sectorial. En concordancia con lo anterior, se recuerda al titular que la presentación sectorial de los permisos se realiza predio a predio y no a nivel agregado. • Respecto de lo indicado en el numeral 4.2.3.56 de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, donde se señala lo siguiente *"[…] que en el Anexo 29 de la Adenda Complementaria, se indica la implementación de badenes con el objetivo de resguardar los cursos de agua y asegurar el libre escurrimiento de los cauces naturales. De igual forma, de manera adicional, se establece la implementación de obras de conservación de suelo en aquellos lugares con pendientes mayores a 8% de inclinación, donde se evidencie la generación de procesos erosivos, con el objetivo de disminuir el arrastre de material y pérdida de suelo, lo que permite una mayor acumulación de sedimentos, una mayor captación de agua (infiltración) y disminución de la velocidad del escurrimiento superficial.* *Lo anterior, evita o disminuye la probabilidad de generación de procesos erosivos y/o derrumbes, que puedan afectar a la vegetación adyacente a las áreas de intervención"*. De acuerdo a lo anterior, el titular al momento de la presentación sectorial, deberá incorporar toda la información de diagnóstico y presentar explícitamente los sitios donde se desarrollarán estas medidas de protección, las cuales deben, además, ir adecuadamente georreferenciadas y presentes en la respectiva cartografía.
Pronunciamiento del órgano competente	Ordinario N°10-EA/2021 de fecha 15 de febrero de 2021 de la Corporación Nacional Forestal de la Región de Coquimbo, se pronunció conforme con condiciones respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

9.2.6. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal según se establece en el artículo 149 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla producto de la habilitación de las distintas partes, obras y acciones requeridas la corta de 0,83 hectáreas de plantaciones de Acacia saligna. La reforestación, se efectuará en un terreno de aptitud preferentemente forestal, de preferencia ubicado en la misma provincia y en una superficie equivalente al área de corta (0,83

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

9.2.6. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal según se establece en el artículo 149 del Reglamento del SEIA.	
	hectáreas). La superficie total a reforestar será plantada con individuos del bosque esclerófilo, utilizando una combinación de especies de la tipología forestal del sector (*Acacia caven, Quillaja saponaria y Schinus latifolius*). Para mayor detalle, ver Anexo N°9.6 *"PAS N°149"*del EIA; numerales 7.6, 7.8, Anexo N°2 *"Optimización del Proyecto",* Anexo N°5 *"Cartografía Georreferenciada KMZ"*, Anexo N°16 *"Actualización Línea de Base Vegetación y Flora Vascular Terrestre",* Anexo N°20 *"Coberturas Digitales SHP Vegetación"*, Anexo N°46 *"Actualización Permiso Ambiental Sectorial Artículo 149 del Reglamento del SEIA"* y Anexo N°52 *"Inventario Forestal"*, todos de la Adenda del EIA; numerales 6.5, 6.7, 9.2, Anexo N°20 *"Análisis de Erosión",* Anexo N°24 *"Actualización Línea de Base Flora y Vegetación"*, Anexo N°28 *"Parcelas Forestales"* y Anexo N°29 *"PAS Forestales"*, todos de la Adenda Complementaria del EIA; y Anexo N°14.2 *"Actualización PAS 149"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	Ordinario N°18/2021 de fecha 22 de febrero de 2021 de la Corporación Nacional Forestal de la Región de Coquimbo, se pronunció conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

9.2.7. Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas según se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla producto de la habilitación de las distintas partes, obras y acciones la corta de formaciones xerofíticas, distribuidas en la Provincia de Elqui, Provincia de Limarí y Provincia de Choapa. La superficie de corta se detalla en el Anexo N°14.3 *"Actualización PAS 151"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA. Además, y con el propósito de asegurar la no afectación de bosque nativo de preservación aledaño, el Proyecto implementará un ITO durante la fase de construcción, el cual corresponderá a un Ingeniero Forestal que supervisará que las obras y acciones del Proyecto no afecten el bosque nativo de preservación. Además, delimitará claramente las áreas de corta para evitar afectaciones más allá de las autorizadas. Dicho compromiso se detalla en el Anexo N°17 de la Segunda Adenda Complementaria del EIA. Para mayor detalle, ver Anexo N°9.7 *"PAS N°151"*del EIA; numerales 7.6, 7.9, Anexo N°2 *"Optimización del Proyecto",* Anexo N°5 *"Cartografía Georreferenciada KMZ"*, Anexo N°16 *"Actualización Línea de Base Vegetación y Flora Vascular Terrestre",* Anexo N°20 *"Coberturas Digitales SHP Vegetación"*, Anexo N°47 *"Actualización Permiso Ambiental Sectorial Artículo 151 del Reglamento del SEIA"* y Anexo N°52 *"Inventario Forestal"*, todos de la Adenda del EIA; numerales 6.5, 6.8, 9.2, Anexo N°23 *"Ajustes del Trazado Sector Talinay"*, Anexo N°24 *"Actualización Línea de Base Flora y Vegetación"*, Anexo N°28 *"Parcelas Forestales"* y Anexo N°29 *"PAS Forestales"*, todos de la Adenda Complementaria del EIA; y numeral 6.4, Anexo N°2 *"Obras del Proyecto, en Formato KMZ Actualizada",* Anexo N°3 *"KMZ de Medidas, Normativo y CAV",* Anexo N°7 *"Parcelas Forestales Actualizadas (KMZ, SHAPES y EXCEL)",* Anexo N°14.3 *"Actualización*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

<table>
<tr><th colspan="2">9.2.7. Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas según se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA.</th></tr>
<tr><td></td><td>PAS 151”, Anexo N°15 “Letreros de Medidas de Prevención y Protección para Vegetación” y Anexo N°16 “Justificación no Afectación Bosque Nativo de Preservación”, todos de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.</td></tr>
<tr><td>Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento</td><td>El presente permiso queda condicionado a la presentación sectorial de los siguientes aspectos:

• Presentar de forma predial la tramitación sectorial de los planes de manejo y los planes de trabajo. Además, se informa al titular que antes de llevar a cabo cualquier actividad de corta de vegetación regulada, ésta debe ser aprobada por CONAF. Para ello, deberá efectuar la presentación sectorial del correspondiente plan de manejo y plan de trabajo para cortar, descepar o intervenir formaciones xerofíticas ante las oficinas provinciales respectivas de este organismo del Estado, conforme a los requerimientos propios de la institución.
• Respecto de lo indicado en el numeral 4.2.3.3 de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, se informa al titular que la autorización de ingreso a los predios es imprescindible en la tramitación sectorial, lo cual debe estar firmado por el propietario del predio, por lo que deberá incorporar los permisos de acceso a los predios, firmados, debido que su ausencia implica una condición de rechazo sectorial. En concordancia con lo anterior, se recuerda al titular que la presentación sectorial de los permisos se realiza predio a predio y no a nivel agregado.
• Respecto de lo indicado en el numeral 4.2.3.56 de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, donde se señala lo siguiente “[…] que en el Anexo 29 de la Adenda Complementaria, se indica la implementación de badenes con el objetivo de resguardar los cursos de agua y asegurar el libre escurrimiento de los cauces naturales. De igual forma, de manera adicional, se establece la implementación de obras de conservación de suelo en aquellos lugares con pendientes mayores a 8% de inclinación, donde se evidencie la generación de procesos erosivos, con el objetivo de disminuir el arrastre de material y pérdida de suelo, lo que permite una mayor acumulación de sedimentos, una mayor captación de agua (infiltración) y disminución de la velocidad del escurrimiento superficial.
Lo anterior, evita o disminuye la probabilidad de generación de procesos erosivos y/o derrumbes, que puedan afectar a la vegetación adyacente a las áreas de intervención”. De acuerdo a lo anterior, el titular al momento de la presentación sectorial, deberá incorporar toda la información de diagnóstico y presentar explícitamente los sitios donde se desarrollarán estas medidas de protección, las cuales deben, además, ir adecuadamente georreferenciadas y presentes en la respectiva cartografía.
• Además, se contemplan las siguientes condiciones a la tramitación sectorial del permiso, las cuales están asociadas a las siguientes estructuras e instalaciones del Proyecto:

<table>
<tr><th>Estructura u Obra</th><th>Propuesta Titular</th><th>Condición al Permiso</th></tr>
<tr><td>T1-130</td><td>PAS 151, Matorral Heliotropium stenophyllium.</td><td>La estructura se ubica en un continuo de vegetación correspondiente a bosque nativo de preservación constituido por Schinus molle, Cordia decandra y Porlieria chilensis.

El titular en la tramitación sectorial del permiso deberá confirmar lo levantado durante el proceso de evaluación</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

9.2.7. Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas según se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA.			
			ambiental.
	T1-170	PAS 151, Matorral Gutierrezia resinosa.	La estructura se ubica en un bosque nativo de Cordia decandra con presencia de Porlieria chilensis. El titular en la tramitación sectorial del permiso deberá confirmar lo levantado durante el proceso de evaluación ambiental.
	T1-175	No presenta PAS.	La formación vegetal en la que se encuentra la estructura corresponde a formación xerofítica. El titular en la tramitación sectorial del permiso deberá confirmar lo levantado durante el proceso de evaluación ambiental o presentar los antecedentes del PAS 151.
	T1-311	El titular indica que corresponde a PAS 151.	El titular no incorpora todas las especies presentes en la formación. El titular en la tramitación sectorial del permiso deberá confirmar o corregir lo levantado durante el proceso de evaluación ambiental.
	T1-312	El titular indica que la formación corresponde a formación xerofítica, aun cuando se trata de una medida de compensación ambiental de otro Proyecto (Parque Eólico Punta Sierra).	CONAF no autoriza el PAS en una superficie comprometida como área de compensación, sin la expresa autorización de la autoridad competente.
	T2-054 y camino a construir	PAS 151, Matorral Bahia ambrosioides.	El inicio del camino a construir afectará la continuidad de bosque nativo de preservación. Además, no se caracterizó la vegetación existente al oeste del camino. El titular en la tramitación sectorial del permiso deberá confirmar o corregir lo levantado durante el proceso de evaluación ambiental.
	T2-263, T2-264 y PT2-T263-2(29)	PAS 151, Matorral Colliguaja odorifera	No se presentaron nuevas parcelas para caracterizar el área de las obras del Proyecto. El titular en la tramitación sectorial del permiso deberá corregir la caracterización de la vegetación existente en dicha obra.
	T2-275 y camino a		No se registra ejemplar de algarrobo en las cercanías de camino a construir,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

9.2.7. Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas según se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA.			
	construir		deberá considerarlo en las medidas de protección.
	T2-295, T2-296 y camino a construir	Modificación construcción camino a T2-296 (PAS 151)	La modificación del método constructivo de la estructura T2-296 no queda clara debido que en la imagen explicativa señalada en la respuesta 4.2.3.11 de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, aparece una zona verde que no es identificada. Además, señala una zona de ubicación de equipos mayores, en donde no se registra si se va a afectar vegetación regulada por la normativa forestal vigente. En la tramitación sectorial deberá indicar los sitios que serán afectados. Asimismo, en la cartografía digital del Anexo N°14.3.1 *"Actualización PAS 151 Provincia Choapa 1 de 3"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, el diseño de los caminos a construir difiere con las obras presentes en el Anexo N°2 *"Obras del Proyecto, en Formato KMZ Actualizado"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.
	T2-301, camino a construir a la T2-300 y T2-301	El titular indica que la formación corresponde a formación xerofítica, presentando parcelas de muestreos a 1 kilómetro de distancia de dichas obras.	El titular en la tramitación sectorial deberá intensificar el muestro en dichas obras, debido que la parcela más cercana se encuentra aproximadamente a 1 kilómetro y corresponde a la P610. Además, deberá corregir la caracterización de la formación a intervenir.
	T2-253	No presenta PAS	Se informa al titular que en la parcela de muestreo P981 se identificó la especie *Acacia saligna*. En la tramitación sectorial deberá corroborar dicha especie. Además, deberá corregir la caracterización de la vegetación a intervenir.
	T2-243	PAS 151	El titular aclara que efectivamente en el procesamiento del SIG se omitió una fracción del camino asociado a la plataforma T2-243, lo cual excluyó dicha sección del PAS 151 de la provincia de Choapa. Pero al revisar la cartografía digital PAS 151 Anexo N°14.3.1 *"Actualización PAS 151 Provincia Choapa 1 de 3"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, dicha fracción todavía no se encuentra incluida. En la tramitación sectorial deberá corregir la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

9.2.7. Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas según se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA.			
			caracterización y las dimensiones de la formación a intervenir.
	T2-234	PAS 151	El titular indica que parte de la plataforma se encuentra en formación xerofítica, pero al revisar la cartografía digital PAS 151 Anexo N°14.3.1 *"Actualización PAS 151 Provincia Choapa 1 de 3"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, una pequeña sección de dicha área no se encuentra incluida. En la tramitación sectorial deberá corregir la superficie y los límites de la formación a intervenir.
	T2-230	PAS 151	El titular reitera que la estructura T2-230 y su camino sí se encuentran íntegramente incluidas en el PAS 151, pero al revisar la cartografía digital PAS 151 Anexo N°14.3.1 *"Actualización PAS 151 Provincia Choapa 1 de 3"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, se presentan tres secciones del frente de trabajo y camino que no se encuentran incluidos. En la tramitación sectorial deberá corregir la superficie y la caracterización de la formación a intervenir.
	Camino a construir T2-229	PAS 151	El titular aclara que la totalidad del camino proyectado para la construcción de la estructura T2-229 se encuentran en una formación xerofítica de *Proustia cuneifolia* la cual forma parte del PAS 151, pero al revisar la cartografía digital PAS 151 Anexo N°14.3.1 *"Actualización PAS 151 Provincia Choapa 1 de 3"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, una sección de dicha área no se encuentra incluida. En la tramitación sectorial deberá corregir la superficie y caracterizar la formación a intervenir.
	T2-227	PAS 151	El titular aclara que la estructura T2-227 sí se encuentra considerada en el PAS 151, pero al revisar la cartografía digital PAS 151 Anexo N°14.3.1 *"Actualización PAS 151 Provincia Choapa 1 de 3"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, una sección del frente de trabajo no se encuentra incluida. En la tramitación sectorial deberá corregir.
	T2-236, PT2-T220-2(23)		CONAF identifica un bosque nativo de conservación y protección, en donde se deberá reforzar las medidas de protección, se deben corregir las medidas de protección a implementar.
	T2-213	PAS 151	Al revisar la cartografía digital del PAS 151 Anexo N°14.3.1 *"Actualización PAS 151 Provincia Choapa 1 de 3"* de la Segunda Adenda Complementaria del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

9.2.7. Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas según se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA.			
			EIA, una sección del frente de trabajo no se encuentra incluida. En la tramitación sectorial deberá corregir la superficie y la caracterización de la vegetación a intervenir.
	Camino a construir T2-212	PAS 151	El titular indica que parte del camino corresponde a formación xerofítica, pero al revisar la cartografía digital PAS 151 Anexo N°14.3.1 *"Actualización PAS 151 Provincia Choapa 1 de 3"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, una sección del camino que presenta PAS 151 no se encuentra incluida. En la tramitación sectorial deberá corregir la superficie de la formación a intervenir.
	T2-200	No presenta	En la tramitación sectorial deberá presentar parcela de muestro en este sector debido a que a 130 metros se encuentra una parcela realizada por el titular identificada como P593 la cual corresponde a bosque nativo, se deberá corregir la caracterización de la vegetación y presentar el permiso de intervención correspondiente.
	T2-192 y PT2-T193-1(20)	PAS 151	Se informa al titular que la estructura T2-192 y el patio de tendido PT2-T193-1(20), se ubican en sectores desprovistos de vegetación y que hay trabajos de surcos, por lo que se reitera no ingresar dicha área al PAS 151, esto debido que se analizó la cartografía digital Anexo N°14.3.1 *"Actualización PAS 151 Provincia Choapa 1 de 3"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, y todavía se encuentran incorporadas.
	T2-172 y T2-108		En la cartografía digital presentada en el anexo compromisos ambientales voluntarios el área correspondiente a cerco móvil frente de trabajo no se ajusta a la obra del Proyecto presentado en el Anexo N°2 *"Obras del Proyecto, en Formato KMZ Actualizado"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA. En la tramitación sectorial deberá corregir la presentación de la superficie, conforme a la intervención proyectada.
	T2-172, T2-173, T2-174 y T2-175	PAS 151	El titular aclara que las estructuras mencionadas: T2-172, T2-173, T2-174 y T2-175 se encuentran emplazadas dentro de una formación del tipo xerofítico correspondiente a un matorral de Gutierrezia resinosa, pero al revisar la cartografía digital PAS 151 Anexo N°14.3.1 *"Actualización PAS 151 Provincia Choapa 1 de 3"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, secciones de los caminos a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

9.2.7. Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas según se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA.			
			construir y frente de trabajo no se encuentran incluidas. En la tramitación sectorial deberá corregir la superficie de la formación a intervenir.
	T2-138	No presenta	El titular indica que en la estructura de la T2-138 (Plantación *Atriplex nummularia*), siendo que la parcela que caracteriza dicho sector es la parcela P077, la cual señala la presencia de Echinopsis chiloensis, Eulychnia acida, Puya chilensis que suman 560 individuos/hectárea. En la tramitación sectorial deberá corregir la caracterización de la formación vegetal a intervenir.
Pronunciamiento del órgano competente	Ordinario N°10-EA/2021 de fecha 15 de febrero de 2021 de la Corporación Nacional Forestal de la Región de Coquimbo, se pronunció conforme con condiciones respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.		

9.2.8. Permiso para Efectuar Modificaciones de cauce según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto requerirá una gran extensión territorial de manera lineal para la materialización de la línea de transmisión eléctrica, y por consiguiente, el cruce de cauces de quebradas de flujo intermitente (sin agua con eventuales escurrimientos superficiales) y de cauces artificiales dentro del área de influencia directa para el Proyecto, en especial debido a la materialización de caminos de acceso nuevos y modificaciones a algunos existentes a las distintas estructuras que forman parte de la transmisión eléctrica, por lo tanto, será necesario realizar modificaciones de cauce natural y/o artificial. Estos caminos generarán atraviesos en quebradas (cauces naturales) de escurrimiento intermitente y en cauces artificiales (canales de riego principalmente). Para materializar los atraviesos correspondientes, se han proyectado obras de atravieso mediante losas de hormigón. En relación con las obras en cauces artificiales: Se identificaron un total de 10 atraviesos de cauces artificiales, los cuales en su totalidad se trata de canales de uso de riego y se ubican en el Tramo Sur de la línea de transmisión eléctrica. En la Tabla N°VII-56 de la Adenda del EIA, se indican los canales a los cuales se les considera algún travieso. El Proyecto no presenta PAS 156 por modificaciones de cauces artificiales en el sector norte, ya que en dicha parte del trazado no existen modificaciones a ese tipo de cauces. En relación con las obras en cauces naturales: Se identificaron las modificaciones de cauce, las cuales corresponden a los siguientes números: • 11 Modificaciones de cauces naturales en el tramo norte.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

9.2.8. Permiso para Efectuar Modificaciones de cauce según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
	• 49 Modificaciones de cauces naturales en el tramo sur. Todas las modificaciones de cauce corresponderán a badenes construidos con material de relleno compactado el que puede verse dañado ante eventos de crecida en los cauces naturales. Para mayor detalle, ver Anexo N°9.8.1 *"PAS N°156 Cauces Artificiales"* y Anexo N°9.8.2 *"PAS N°156 Cauces Naturales"*, ambos del EIA; y numeral 7.10, Anexo N°22.1 *"Actualización Permiso Ambiental Sectorial Artículo 156 del Reglamento del SEIA - Cauces Artificiales"*, Anexo N°22.2 *"Actualización Permiso Ambiental Sectorial Artículo 156 del Reglamento del SEIA - Cauces Naturales Tramo Norte"* y Anexo N°22.3 *"Actualización Permiso Ambiental Sectorial Artículo 156 del Reglamento del SEIA - Cauces Naturales Tramo Sur"*, todos de la Adenda del EIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	Ordinario N°164 de fecha 31 de marzo de 2020 de la Dirección General de Aguas de la Región de Coquimbo, se pronunció conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

9.2.9. Permiso para Subdividir y Urbanizar Terrenos Rurales o para Construcciones Fuera de los Límites Urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para la materialización de la fase de construcción del Proyecto, se contempla la habilitación de cinco instalaciones de faena, las que contarán con infraestructura temporal destinada a almacenamiento de insumos, materiales, maquinaria, herramientas, pañoles, oficinas y áreas de estacionamiento. Todas las instalaciones de faena tendrán una permanencia mayor a seis meses y además se encontrarán emplazadas en sectores fuera de las áreas reguladas por los instrumentos de planificación territorial. Por su parte, para la fase de operación el Proyecto se considera la habilitación de edificaciones al interior de la subestación eléctrica Centella, las que prestarán servicio durante la fase de operación del Proyecto. Las superficies de las edificaciones afectas al referido permiso tanto para la fase de construcción como operación corresponden a una superficie total aproximada de 3.372 m^2, lo que corresponde a 2.885 m^2 destinados a las edificaciones e instalaciones temporales, y 487 m^2 destinados a las edificaciones e instalaciones permanentes. En el numeral 6.9 de la Adenda Complementaria del EIA, se presenta la caracterización de suelo mediante la descripción de calicatas, para cada una de las instalaciones donde aplica el referido permiso. Para mayor detalle, ver Anexo N°9.9 del EIA *"PAS N°160"*; numeral 7.12 y Anexo N°48 *"Actualización Línea de Base Suelo y Caracterización Físico - Química"*, ambos de la Adenda del EIA; numeral 6.9 y Anexo N°9 *"PAS 160 Actualizado"*, ambos de la Adenda Complementaria del EIA; y numeral 6.5 y Anexo N°18 *"PAS 160"*, ambos de la Segunda Adenda Complementaria del EIA
Condiciones o exigencias específicas	No aplica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

9.2.9. Permiso para Subdividir y Urbanizar Terrenos Rurales o para Construcciones Fuera de los Límites Urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
para su otorgamiento	
Pronunciamiento del órgano competente	• Ordinario N°444 de fecha 01 de abril de 2020 del SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Coquimbo, se pronunció conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial. • Ordinario N°236 de fecha 25 de febrero de 2021 del Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Coquimbo, se pronunció conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

10. Que, de acuerdo con 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. Control de Emisiones a la Atmósfera.

Tabla N°10.1.1. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo Nº144/1961 del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones atmosféricas generadas por el Proyecto.
Forma de cumplimiento	De los resultados obtenidos de la modelación atmosférica de emisiones, se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria y secundaria vigentes. No obstante, lo anterior, se contemplan las siguientes acciones para controlar las emisiones de material particulado y gases. A continuación, se describen las medidas a aplicar en la fase de construcción: • **Humectación de caminos de acceso:** se realizará la humectación de las nuevas huellas habilitadas y los caminos no pavimentados. La humectación se realizará solamente los días que los caminos sean utilizados, lo cual estará sujeto al avance constructivo del Proyecto. La humectación de los caminos no pavimentados se realizará por medio del paso de un camión aljibe. La humectación será realizada por una empresa externa debidamente autorizada. Se estima aplicar aproximadamente un total de 21 m³ de agua diarios. Esta cantidad conlleva a utilizar aproximadamente tres camiones aljibes de 8 m³ en forma simultánea, los que deberán aplicar dicha cantidad repartida durante 3 a 4 veces al día. Se considera que las horas en que se deberá realizar esta operación será a las 09:00, 12:00, 14.00 y 17:00 horas (esta eventualmente). Para mayor detalle, ver Apéndice 5-D de la Adenda Complementaria del EIA. • **Humectación de frentes de trabajo donde exista movimiento de tierra:** se realizará humectación en el sector de cada frente de trabajo donde se lleven a cabo actividades de excavación y escarpe.. En el Anexo N°5 de la Adenda del EIA *"Cartografía Georreferenciada KMZ"* se presenta KMZ con la identificación de cada área a humectar. Antes del inicio de las actividades de excavación y escarpe se realizará la humectación del sector por medio del paso de un camión aljibe. La humectación será realizada

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Tabla N°10.1.1. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
	por una empresa externa debidamente autorizada. • **Mantenciones periódicas de vehículos y maquinaria:** se realizarán mantenciones periódicas a todos los vehículos motorizados (pesados y livianos) y maquinaria utilizada durante la construcción y operación del Proyecto. Las mantenciones serán realizadas por terceros en talleres debidamente autorizados ubicados en las principales localidades donde se desarrollará el Proyecto. La frecuencia del mantenimiento de los equipos estará determinada por los manuales de servicio de los fabricantes siendo específico para cada equipamiento, dependiendo de su tipo y origen. • **Instalación de malla tipo Rachel:** la medida de control comprende la instalación de malla tipo Rachel en el perímetro de las instalaciones de faena definidas para la fase de construcción del Proyecto y el área donde se construirá la nueva subestación eléctrica Centella. • **Cobertura de camiones de carga:** la medida de control consiste en transportar materiales en camiones con la carga cubierta. Los camiones con carga deberán transitar encarpados por todos los caminos utilizados para el transporte de material y/o insumos. Se cubrirán los camiones con lonas para evitar la caída de material y minimizar la dispersión de polvo. • Restricción de velocidad de circulación para vehículos y máquinas del Proyecto de 30 km/hora.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento de las medidas indicadas anteriormente serán los siguientes: • Registro físico (planilla) de humectación en caminos no pavimentados, el cual incluirá: horarios en los cuales se realizará la humectación, frecuencia y kilómetros humectados. • Registro físico (planilla) de la actividad de humectación en frentes de trabajo. • Registro de mantenciones periódicas de los equipos. • Registro de revisión técnica al día y gases de vehículos. • Instalación de la malla tipo Rachel. • Registro de entrada y salida de camiones de cada frente de trabajo indicando el encarpado. Inspección visual y planilla de registro de camiones encarpados que transporten material, indicando día, patente y registro. Dicha verificación será durante el periodo que duren las actividades de recepción y/o retiro de los camiones que transporten material susceptible a caer o generar emisiones de material particulado, que cumplan con la indicación de ser encarpados.
Forma de Control y Seguimiento	• Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad. • Registro de factura de adquisición de agua de terceros y servicio de camión aljibe, tanto para la humectación de caminos como de frentes de trabajo. • Certificado de revisión técnica. • Registro fotográfico de la malla tipo Rachel instalada. • Revisión de los registros de entrada y salida de camiones de cada frente de trabajo. • Se verificará el cumplimiento mediante auditoría externa cada seis meses de cada una de las medidas antes señaladas.

Tabla N°10.1.2. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo Nº54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión Aplicables a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Tabla N°10.1.2. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
	Vehículos Motorizados Medianos que Indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de maquinaria y vehículos motorizados medianos.
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados contarán con los permisos de circulación y revisiones técnicas al día, según corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de control de vehículos motorizados del Proyecto que incorporará el certificado de revisión técnica y gases al día.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°10.1.3. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo Nº4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados livianos y pesados, maquinaria, camiones, generadores, etc.
Forma de cumplimiento	Los vehículos y maquinarias que se utilicen en todas las fases del Proyecto contarán con la revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de revisión técnica al día.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°10.1.4. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo Nº55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados pesados.
Forma de cumplimiento	Los vehículos pesados contarán con los permisos de circulación y revisiones técnicas al día, según corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de control de vehículos motorizados del Proyecto que incorporará el certificado de revisión técnica y gases al día.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Tabla N°10.1.5. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece obligación de declarar emisiones que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el uso de grupos electrógenos para las distintas fases del Proyecto. En la fase de construcción los generadores eléctricos se distribuirán de la siguiente forma: • Una unidad de potencia 50 kVA en cada una de las cinco instalaciones de faenas, alcanzando un total de 250 kVA. • En los frentes de trabajo también se utilizarán generadores eléctricos de igual potencia, utilizando aproximadamente 14 unidades totales para los frentes de trabajo, cada uno de potencia total 50 KVA. • Además, se contempla un sistema de respaldo eléctrico para las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) de cada instalación de faena, compuesto por un generador de potencia de 1110 KVA, para las PTAS de capacidad de 220 personas y un generador de 500 KVA para las PTAS de capacidad de 70 personas, estos generadores son de respaldo eléctrico y serán utilizados en caso de cortes de luz, de esta forma mantener funcionando la PTAS y evitar fallas. Si bien la operación normal de la línea de transmisión no requiere de energía eléctrica, en las actividades de inspección y mantención, en caso de ser necesario, la energía eléctrica será suministrada por grupos electrógenos de 18 KVA temporales y transportables, que se instalarán en los frentes de trabajo montados para tales efectos. En cuanto a las subestaciones, la energía eléctrica requerida se obtendrá por suministro de una distribuidora local mediante el empalme eléctrico respectivo.
Forma de cumplimiento	El Proyecto registrará y declarará las emisiones, residuos y/o transferencia de contaminantes a través del formulario electrónico disponible en el sistema de ventanilla única RETC, página web http://www.retc.cl del Ministerio del Medio Ambiente. Para mayor detalle, ver numeral 6.3 de la Adenda del EIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso a la plataforma de reporte anual de emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°10.1.6. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que	El Proyecto contempla el uso de grupos electrógenos para las distintas fases del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Tabla N°10.1.6. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
aplica	La energía eléctrica necesaria para el funcionamiento de los equipos requeridos durante la fase de construcción del Proyecto será suministrada a través del uso de grupos generadores eléctricos en las instalaciones de faenas. En los frentes de trabajo, también se utilizarán generadores eléctricos. Si bien la operación normal de la línea de transmisión no requiere de energía eléctrica, en las actividades de inspección y mantención, en caso de ser necesario, la energía eléctrica será suministrada por grupos electrógenos temporales y transportables, que se instalarán en los frentes de trabajo montados para tales efectos. En cuanto a las subestaciones, la energía eléctrica requerida se obtendrá por suministro de una distribuidora local mediante el empalme eléctrico respectivo.
Forma de cumplimiento	El Proyecto registrará y declarará las emisiones, residuos y/o transferencia de contaminantes a través del formulario electrónico disponible en el sistema de ventanilla única RETC, página web http://www.retc.cl del Ministerio del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso a la plataforma de reporte anual de emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°10.1.7. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo Nº75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto existirá tránsito de vehículos que transportarán materiales e insumos con las características que señala el presente Decreto mediante vehículos pesados y medianos que producirán emisiones a la atmósfera.
Forma de cumplimiento	Se contemplan las siguientes acciones para controlar las emisiones de material particulado y gases. A continuación, se describen las medidas a aplicar: • Los vehículos y maquinarias contarán con su revisión técnica. • Transporte de materiales de construcción realizado en camiones encarpados con lona impermeable y sujeta a la carrocería que impedirá el escurrimiento de estos y la fuga de polvo durante el transporte.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento de las medidas indicadas anteriormente serán los siguientes: • Registro de revisión técnica al día. • Inspección visual y planilla de registro de camiones encarpados que transporten material, indicando día, patente y registro. Dicha verificación será durante el periodo que duren las actividades de recepción y/o retiro de los camiones que transporten material susceptible a caer o generar emisiones de material particulado, que cumplan con la indicación de ser encarpados.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Tabla N°10.1.8. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente/Materia	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo Nº211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el uso de vehículos motorizados durante todas sus fases, los cuales debido a su tránsito generarán emisiones de gases a la atmósfera.
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados contarán con los permisos de circulación y revisiones técnicas al día, según corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de control de vehículos motorizados del Proyecto que incorporará el certificado de revisión técnica y gases al día.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle del estudio de modelación de emisiones e inventario de emisiones atmosféricas de material particulado y gases; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1, ambos del Informe Consolidado de Evaluación.

10.2. Ruido.

Tabla N°10.2. Ruido.	
Componente/Materia	Emisiones de Ruido.
Normas Legales	Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las principales partes, obras y/o acciones del Proyecto que pueden generar un impacto a la salud de la población por aumento en las emisiones sonoras, están referidas a la construcción de obras y uso de maquinaria en distintos frentes de trabajo y áreas de faenas, asociadas a las siguientes actividades: • Despeje y compactación. • Preparación. • Hormigonado. • Montaje. • Tendido. Fase de operación: Durante la presente fase se generarán emisiones de ruido, las que serán producidas por las siguientes instalaciones: • Línea de transmisión eléctrica y los transformadores (transformador S/E Nueva Pan de Azúcar; • Transformador S/E Punta Sierra; y • Transformador S/E Centella. Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona.
Forma de	En el Proyecto se identificaron las fuentes generadoras de ruido, y se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Tabla N°10.2. Ruido.	
cumplimiento	modelaron las emisiones para cada fase. Las barreras acústicas necesarias, están contempladas en la ingeniería del Proyecto. Las medidas de ingeniería consisten en inclusión de barreras acústica de diversas alturas, y control de las emisiones en sitios o lugares de construcción del Proyecto. El detalle de cada una de estas medidas se entrega en el Anexo N°13 de la Adenda del EIA *"Actualización Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio"*. La Tabla N°VI-25 de la Adenda del EIA, presenta las coordenadas y especificaciones de las medidas de control utilizadas en el modelo de ruido (barreras acústicas), sin perjuicio de que estas coordenadas pueden variar de acuerdo a las condiciones existentes en terreno. Con el fin de asegurar que las barreras cumplan con las características esenciales que requiere una barrera acústica para funcionar adecuadamente, se implementará una lista chequeo de barreras acústicas con el fin de registrar el estado de los paneles en el tiempo y repararlos o reemplazarlos prontamente, en caso de que corresponda. Estas serán verificadas una vez por semana y cada vez sean instaladas en los lugares donde se requieran. El Proyecto contempla monitoreo de ruido tanto para la fase de construcción como la fase de operación del Proyecto. Las Tablas N°24 y N°25, ambas de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, y el numeral 4 del Anexo N°20 de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, detallan el alcance de cada monitoreo. Además, se efectuará una inspección de las medidas de control de ruido, implementadas en la fase de construcción del Proyecto. Las mediciones de ruido serán realizadas por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), entidad autorizada para realizar muestreos, mediciones, análisis, inspecciones y verificaciones, en el marco de la obligación de dar cumplimiento a los compromisos establecidos en un instrumento de carácter ambiental, de acuerdo a un procedimiento conocido y a la obtención de datos que permitan caracterizar la variable. La medición de ruido corresponderá a las actividades de muestreo y análisis de ruido realizadas para obtener el nivel de presión sonora corregido (NPC), las que se efectuarán en la propiedad donde se encuentre el receptor, en el lugar, momento y condición de mayor exposición al ruido, de modo que represente la situación más desfavorable para dicho receptor. Estas mediciones se realizarán de acuerdo a la metodología y condiciones establecidas en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. En la fase de construcción se realizarán mediciones en aquellos receptores cercanos a obras que deban implementar barreras acústicas. Se realizará a lo menos una medición por receptor en el momento de máxima emisión de la obra cercana. Se contempla solamente mediciones en horario diurno. En la fase de operación se realizarán mediciones en aquellos receptores que se encuentren a una distancia menor o igual a 150 metros de la línea de transmisión eléctrica y subestación eléctrica, así como también, para aquellos puntos donde los niveles de ruido estimados

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Tabla N°10.2. Ruido.	
	para dicha fase presenten diferencias, con los valores límites, menores o iguales a 3 dB(A). Se ejecutarán campañas de medición en las cuales se contemplará al menos una medición en cada punto receptor, que permita obtener al menos un valor de NPC en horario diurno y nocturno. En la medida de lo posible, las mediciones se realizarán durante los momentos con mayor humedad, con tal de registrar los valores asociados al efecto corona. A partir de los resultados obtenidos en el periodo diurno sobre los puntos de interés, cuyo detalle se presentó, se concluyó que la fase construcción del Proyecto da cumplimiento a los límites máximos establecidos en el D.S. N° 38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, respecto a fuentes fijas. Los resultados de NPSeq proyectado sobre los puntos de interés incluyen las medidas de control y abatimiento de ruido (barrera acústica), cuyo mayor detalle se presenta en el Anexo N°1-E del EIA "Análisis de barreras acústicas". De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas, bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Estudio de impacto acústico, en donde se acredita el cumplimiento de la normativa ambiental. • Se realizará un monitoreo en los puntos que se encuentren a una distancia menores o iguales a 150 metros de la LAT y S/E, así como también para aquellos puntos donde los niveles de ruido estimados para dicha fase presenten diferencias, con los valores límites, menores o iguales a 3 dB(A)
Forma de Control y Seguimiento	No aplica.

Para mayor detalle del estudio de ruido; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.4.2, 4.6.4.3, 4.6.4.4, 4.6.4.5, 4.7.6.2 y 4.7.6.3, todos del Informe Consolidado de Evaluación.

10.3. Efluentes Líquidos.

Tabla N°10.3.1. Efluentes Líquidos.	
Componente/Materia	Efluentes Líquidos.
Normas Legales	Decreto con Fuerza de Ley Nº725/1967 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en todas sus fases generará aguas servidas producto de la utilización de los servicios higiénicos.
Forma de cumplimiento	**Fase de Construcción:** Los residuos líquidos que se generarán durante la presente fase corresponderán a aguas servidas provenientes de las instalaciones sanitarias de los frentes de trabajo (baños químicos) e instalaciones de faenas que se dispondrán para el personal que realice las labores de construcción del Proyecto. En los frentes de trabajo se dispondrán baños químicos (2) y lavamanos portátiles, considerando el máximo de personal requerido. Dichos baños serán llevados y retirados en forma diaria, ya que estos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Tabla N°10.3.1. Efluentes Líquidos.	
	se encontrarán arriba de un camión especializado para este tipo de maniobras. Estos baños químicos se dispondrán como máximo a 75 metros de distancia del área de trabajo para dar cumplimiento a la normativa vigente. Estos baños irán modificando su posición según el avance de los frentes de trabajo y necesidad de los trabajos de construcción, por lo que se considera su uso provisorio (menos de 6 meses) en cada una de sus posiciones. Dichos baños serán instalados y retirados por empresa autorizada. Se mantendrá en la instalación de faenas un registro del servicio de mantenimiento. En las cinco instalaciones de faena se contará con sistemas particulares de tratamiento de aguas servidas, a través de plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS). El retiro, mantención, transporte y disposición final de aguas servidas generadas en los frentes de trabajo estará a cargo de una empresa autorizada. **Fase de operación:** Los residuos líquidos que se generarán durante la fase de operación corresponderán a aguas servidas provenientes de las instalaciones sanitarias de los frentes de trabajo (baños químicos) de la mantención de la línea de transmisión, como también, de las instalaciones de las subestaciones para su mantención. Los baños químicos para llevar a cabo las actividades de mantención en la línea de transmisión cumplirán con lo establecido en la normativa vigente. Estos baños químicos irán modificando su posición según el avance de los frentes de trabajo de mantención, por lo que se considera su uso provisorio (menos de 6 meses) en cada una de sus posiciones. En el caso de las actividades de mantención y limpieza de las subestaciones, se considera el uso de los servicios higiénicos de las subestaciones existentes (Nueva Pan de Azúcar y Punta Sierra) o el uso de baños químicos, cumpliendo con lo establecido en la normativa vigente, considerando que las actividades de mantención en las subestaciones no durarán más de dos (2) días de trabajo. Para la fase de operación, se contempla un sistema compuesto por fosa séptica con zanja de infiltración, ubicada en la Subestación Eléctrica Centella. El retiro, mantención, transporte y disposición final de aguas servidas generadas en los frentes de trabajo estará a cargo de una empresa autorizada. Además, se generarán lodos provenientes de la solución sanitaria durante la fase de operación. Estos lodos serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en un relleno sanitario que cuente con la autorización sanitaria correspondiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia de la autorización sanitaria de la empresa a cargo de la mantención y limpieza de los baños químicos. • Registro del retiro de los residuos líquidos generados en los baños químicos, otorgado por la empresa autorizada sanitariamente proveedora de éstos. • Obtención del PAS N°138 del RSEIA. • Resoluciones de aprobación del Proyecto de sistema particular de tratamiento de las aguas servidas, y las respectivas autorizaciones de funcionamiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Tabla N°10.3.1. Efluentes Líquidos.	
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°10.3.2. Efluentes Líquidos.	
Componente/Materia	Efluentes Líquidos.
Normas Legales	Decreto Supremo Nº594/1999 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en todas sus fases generará aguas servidas producto de la utilización de los servicios higiénicos.
Forma de cumplimiento	**Fase de Construcción:** Los residuos líquidos que se generarán durante la presente fase corresponderán a aguas servidas provenientes de las instalaciones sanitarias de los frentes de trabajo (baños químicos) e instalaciones de faenas que se dispondrán para el personal que realice las labores de construcción del Proyecto. En los frentes de trabajo se dispondrán baños químicos (2) y lavamanos portátiles, considerando el máximo de personal requerido. Dichos baños serán llevados y retirados en forma diaria, ya que esto se encontrarán arriba de un camión especializado para este tipo de maniobras. Estos baños químicos se dispondrán como máximo a 75 metros de distancia del área de trabajo para dar cumplimiento a la normativa vigente. Estos baños irán modificando su posición según el avance de los frentes de trabajo y necesidad de los trabajos de construcción, por lo que se considera su uso provisorio (menos de 6 meses) en cada una de sus posiciones. Dichos baños serán instalados y retirados por empresa autorizada. Se mantendrá en la instalación de faenas un registro del servicio de mantenimiento. En las cinco (5) instalaciones de faena se contará con sistemas particulares de tratamiento de aguas servidas, a través de plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS). El retiro, mantención, transporte y disposición final de aguas servidas generadas en los frentes de trabajo; y los lodos de las PTAS, estará a cargo de una empresa autorizada. **Fase de operación:** Los residuos líquidos que se generarán durante la fase de operación corresponderán a aguas servidas provenientes de las instalaciones sanitarias de los frentes de trabajo (baños químicos) de la mantención de la línea de transmisión, como también, de las instalaciones de las subestaciones para su mantención. Los baños químicos para llevar a cabo las actividades de mantención en la línea de transmisión cumplirán con lo establecido en la normativa vigente. Estos baños químicos irán modificando su posición según el avance de los frentes de trabajo de mantención, por lo que se considera su uso provisorio (menos de 6 meses) en cada una de sus posiciones. En el caso de las actividades de mantención y limpieza de las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Tabla N°10.3.2. Efluentes Líquidos.	
	subestaciones, se considera el uso de los servicios higiénicos de las subestaciones existentes (Nueva Pan de Azúcar y Punta Sierra) o el uso de baños químicos, cumpliendo con lo establecido en la normativa vigente, considerando que las actividades de mantención en las subestaciones no durarán más de dos (2) días de trabajo. Para la fase de operación, se contempla un sistema compuesto por fosa séptica con zanja de infiltración, ubicada en la Subestación Eléctrica Centella. El retiro, mantención, transporte y disposición final de aguas servidas generadas en los frentes de trabajo estará a cargo de una empresa autorizada. Además, se generarán lodos provenientes de la solución sanitaria durante la fase de operación. Estos lodos serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en un relleno sanitario que cuente con la autorización sanitaria correspondiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia de la autorización sanitaria de la empresa a cargo de la mantención y limpieza de los baños químicos. • Registro del retiro de los residuos líquidos generados en los baños químicos, otorgado por la empresa autorizada sanitariamente proveedora de estos. • Obtención del PAS N°138 del RSEIA. • Resoluciones de aprobación del Proyecto de sistema particular de tratamiento de las aguas servidas, y las respectivas autorizaciones de funcionamiento.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°10.3.3. Efluentes Líquidos.	
Componente/Materia	Efluentes Líquidos.
Normas Legales	Decreto Supremo Nº236/1926 del Ministerio de Salud. Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en todas sus fases generará aguas servidas producto de la utilización de los servicios higiénicos.
Forma de cumplimiento	**Fase de Construcción:** Los residuos líquidos que se generarán durante la presente fase corresponderán a aguas servidas provenientes de las instalaciones sanitarias de los frentes de trabajo (baños químicos) e instalaciones de faenas que se dispondrán para el personal que realice las labores de construcción del Proyecto. En los frentes de trabajo se dispondrán baños químicos (2) y lavamanos portátiles, considerando el máximo de personal requerido. Dichos baños serán llevados y retirados en forma diaria, ya que esto se encontrarán arriba de un camión especializado para este tipo de maniobras. Estos baños químicos se dispondrán como máximo a 75 metros de distancia del área de trabajo para dar cumplimiento a la normativa vigente. Estos baños irán modificando su posición según el avance de los frentes de trabajo y necesidad de los trabajos de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Tabla N°10.3.3. Efluentes Líquidos.	
	construcción, por lo que se considera su uso provisorio (menos de 6 meses) en cada una de sus posiciones. Dichos baños serán instalados y retirados por empresa autorizada. Se mantendrá en la instalación de faenas un registro del servicio de mantenimiento. En las cinco (5) instalaciones de faena se contará con sistemas particulares de tratamiento de aguas servidas, a través de plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS). El retiro, mantención, transporte y disposición final de aguas servidas generadas en los frentes de trabajo; y los lodos de las PTAS, estará a cargo de una empresa autorizada. **Fase de operación:** Los residuos líquidos que se generarán durante la fase de operación corresponderán a aguas servidas provenientes de las instalaciones sanitarias de los frentes de trabajo (baños químicos) de la mantención de la línea de transmisión, como también, de las instalaciones de las subestaciones para su mantención. Los baños químicos para llevar a cabo las actividades de mantención en la línea de transmisión cumplirán con lo establecido en la normativa vigente. Estos baños químicos irán modificando su posición según el avance de los frentes de trabajo de mantención, por lo que se considera su uso provisorio (menos de 6 meses) en cada una de sus posiciones. En el caso de las actividades de mantención y limpieza de las subestaciones, se considera el uso de los servicios higiénicos de las subestaciones existentes (Nueva Pan de Azúcar y Punta Sierra) o el uso de baños químicos, cumpliendo con lo establecido en la normativa vigente, considerando que las actividades de mantención en las subestaciones no durarán más de dos (2) días de trabajo. Para la fase de operación, se contempla un sistema compuesto por fosa séptica con zanja de infiltración, ubicada en la Subestación Eléctrica Centella. El retiro, mantención, transporte y disposición final de aguas servidas generadas en los frentes de trabajo estará a cargo de una empresa autorizada. Además, se generarán lodos provenientes de la solución sanitaria durante la fase de operación. Estos lodos serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en un relleno sanitario que cuente con la autorización sanitaria correspondiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia de la autorización sanitaria de la empresa a cargo de la mantención y limpieza de los baños químicos. • Registro del retiro de los residuos líquidos generados en los baños químicos, otorgado por la empresa autorizada sanitariamente proveedora de estos. • Obtención del PAS 138 del RSEIA. • Resoluciones de aprobación del Proyecto de sistema particular de alcantarillado y tratamiento de las aguas servidas, y las respectivas autorizaciones de funcionamiento.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Tabla N°10.3.4. Efluentes Líquidos.	
Componente/Materia	Efluentes Líquidos.
Normas Legales	Decreto Supremo Nº4/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará lodos producto del funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas servidas.
Forma de cumplimiento	• Los lodos generados en la fase de construcción serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en un relleno sanitario que cuente con la autorización sanitaria correspondiente, conforme a lo establecido en el Decreto antes mencionado.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Comprobante de la declaración de generación de lodos a través del sistema de ventanilla única del RETC. • Autorizaciones sanitarias de los transportistas y del sitio de disposición final.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle de las emisiones líquidas y sus sistemas de tratamiento; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.5.1 y 4.7.7.1, ambos del Informe Consolidado de Evaluación.

10.4. Modificación y Regularización o defensa de Cauce.

Tabla N°10.4. Modificación y Regularización o defensa de Cauce.	
Componente/Materia	Modificación de cauce.
Normas Legales	Decreto con Fuerza de Ley N°1.122/1981 del Ministerio de Justicia. Código de Aguas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	A lo largo de su recorrido el trazado de la línea de transmisión eléctrica requerirá caminos de acceso nuevos y modificaciones a algunos existentes. Estos caminos generarán atraviesos en quebradas de escurrimiento intermitente (poseen escurrimiento eventual, por lo que presentarían flujos sólo en caso de precipitaciones) y en cauces artificiales (canales de riego principalmente). Para materializar los atraviesos correspondientes, se han proyectado diferentes tipos de obras de atravieso.
Forma de cumplimiento	Previo al inicio de la construcción de las obras que impliquen modificaciones en cauces naturales, que sea necesario realizar por el Proyecto, se solicitarán las autorizaciones respectivas ante la Dirección General de Aguas, Región de Coquimbo.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 56 del RSEIA. • Resolución sectorial aprobatoria de las modificaciones de cauce.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle, ver Anexo N°9.8.1 *"PAS N°156 Cauces Artificiales"* y Anexo N°9.8.2 *"PAS N°156 Cauces Naturales"*, ambos del EIA; y numeral 7.10, Anexo N°22.1 *"Actualización Permiso Ambiental Sectorial Artículo 156 del Reglamento del SEIA - Cauces Artificiales"*, Anexo N°22.2 *"Actualización Permiso Ambiental Sectorial Artículo 156 del Reglamento del SEIA - Cauces*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Naturales Tramo Norte" y Anexo N°22.3 *"Actualización Permiso Ambiental Sectorial Artículo 156 del Reglamento del SEIA - Cauces Naturales Tramo Sur"*, todos de la Adenda del EIA.

10.5. Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Tabla N°10.5. Sustancias Peligrosas.	
Componente/Materia	Sustancias Peligrosas.
Normas Legales	Decreto Supremo Nº594/1999 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el uso de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	**Fase de Construcción:** Las actividades de construcción requieren de la utilización de sustancias peligrosas, las cuales serán almacenadas de forma transitoria en las bodegas a instalar al interior de cada una de las instalaciones de faenas, considerando las disposiciones en la normativa vigente. En la Tabla N°VI-28 de la Adenda del EIA, se detalla el volumen de sustancias a utilizar en la fase de construcción. **Fase de Operación:** Los principales materiales e insumos requeridos durante la fase de operación corresponden a aquellos para las mantenciones de la línea de transmisión eléctrica y subestaciones del Proyecto. Las actividades de mantención de las subestaciones requerirán de los siguientes materiales e insumos: • Gas SF6 para Subestaciones: para el funcionamiento de los interruptores y GIS se requiere adquirir gas SF6 para ser usado como aislante en este tipo de equipos. • Aceite dieléctrico: requerido para el funcionamiento de los equipos eléctricos, especialmente para los transformadores de potencia y reactores. La Tabla N°1.7-7 del EIA, muestra la cantidad de sustancias peligrosas asociadas a la fase de operación, según subestación y tipo de equipo. Las hojas de seguridad de estas sustancias peligrosas se presentan en el Anexo N°1-D del EIA *"Hojas de Seguridad"*. El Proyecto no considera el almacenamiento de sustancias peligrosas durante la fase de operación.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro físico (planilla) que indique las características y cantidades de sustancias peligrosas almacenadas en la instalación. • Hojas de datos de seguridad en el sitio de almacenamiento. • Plan de emergencias. • Registro de capacitaciones al personal que interviene en manipulación de sustancias peligrosas.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Para mayor detalle del estudio de ruido; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.5.4 y 4.7.7.4, ambos del Informe Consolidado de Evaluación.

10.6. Residuos Sólidos.

Tabla N°10.6.1. Residuos Sólidos.	
Componente/Materia	Residuos sólidos
Normas Legales	Decreto con Fuerza de Ley Nº725/1967 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en todas sus fases generará temporalmente residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos.
Forma de cumplimiento	• **Residuos domésticos y asimilables a domésticos:** Los residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos que se generarán serán dispuestos de forma temporal en contenedores estancos, rotulados y con tapa. El Proyecto para todas sus fases contará con un lugar de almacenamiento temporal de residuos domésticos. Estos residuos serán transportados por empresas debidamente autorizadas y dispuestos en áreas autorizadas. • **Residuos sólidos no peligrosos:** Dichos residuos serán almacenados temporalmente en contenedores diferenciados. El Proyecto en todas sus fases contará con un lugar de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos. Estos residuos serán transportados por empresas debidamente autorizadas y dispuestos en áreas autorizadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización sanitaria de los sitios de almacenamiento transitorio de residuos domésticos, asimilables a domésticos y residuos industriales no peligrosos. • Registro de los residuos que son almacenados en las distintas fases del Proyecto. • Registro del retiro de residuos para ser transportados al sitio de disposición final por empresas con autorización sanitaria. • En caso de que corresponda, comprobante de ingreso a la plataforma de reporte anual de residuos peligrosos realizada en el Sistema de Ventanilla Única, RETC. Dichos comprobantes se mantendrán en las oficinas correspondientes, a modo de respaldo para futuras fiscalizaciones de cumplimiento.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°10.6.2. Residuos Sólidos.	
Componente/Materia	Residuos sólidos.
Normas Legales	Decreto Supremo Nº594/1999 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del Proyecto a la	Construcción y operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Tabla N°10.6.2. Residuos Sólidos.	
que aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en todas sus fases generará temporalmente residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos.
Forma de cumplimiento	• **Residuos domésticos y asimilables a domésticos:** Los residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos que se generarán serán dispuestos de forma temporal en contenedores estancos, rotulados y con tapa. El Proyecto para todas sus fases contará con un lugar de almacenamiento temporal de residuos domésticos. Estos residuos serán transportados por empresas debidamente autorizadas y dispuestos en áreas autorizadas. • **Residuos sólidos no peligrosos:** Dichos residuos serán almacenados temporalmente en contenedores diferenciados. El Proyecto en todas sus fases contará con un lugar de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos. Estos residuos serán transportados por empresas debidamente autorizadas y dispuestos en áreas autorizadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización sanitaria de los sitios de almacenamiento transitorio de Residuos domésticos y asimilables a domésticos y residuos industriales no peligrosos. • Registro de los residuos que serán almacenados en las distintas fases del Proyecto. • Registro del retiro de residuos para ser transportados al sitio disposición final por empresas con autorización sanitaria. • En caso de que corresponda, comprobante de ingreso a la plataforma de reporte anual de residuos peligrosos realizada en el Sistema de Ventanilla Única, RETC. Dichos comprobantes se mantendrán en las oficinas correspondientes, a modo de respaldo para futuras fiscalizaciones de cumplimiento.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°10.6.3. Residuos Sólidos.	
Componente/Materia	Residuos sólidos.
Normas Legales	Decreto Supremo Nº148/2003 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en todas sus fases generará temporalmente residuos sólidos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos que se generarán serán almacenados transitoriamente en contenedores adecuados, identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena 2.190 Of.2003. Este etiquetado se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Tabla N°10.6.3. Residuos Sólidos.	
	mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos. El lugar de almacenamiento temporal de residuos peligrosos dará cumplimiento a lo indicado en la normativa ambiental vigente, es decir, contará con una base continua, impermeable y resistente; tendrá cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales; estará techado y protegido; tendrá capacidad de retención de escurrimientos o derrames; contará con señalización; tendrá acceso restringido; y contará con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios. El período de almacenamiento de los residuos peligrosos en ningún caso excederá los 6 meses. Las áreas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos contarán con la respectiva autorización sanitaria y cumplirán con los requerimientos especificados en este Decreto. Estos residuos serán retirados por una empresa autorizada y se dispondrán finalmente en un lugar autorizado. Anualmente se realizará la declaración de residuos peligrosos generados en sus distintas fases.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización sanitaria del sitio de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos. • Registro de los residuos que serán almacenados en las distintas fases del Proyecto. • Registro del retiro de residuos para ser transportados al sitio disposición final por empresas con autorización sanitaria. • Comprobante de ingreso a la plataforma de reporte anual de residuos peligrosos realizada en el Sistema de Ventanilla Única, RETC. Dichos comprobantes se mantendrán en las oficinas correspondientes, a modo de respaldo para futuras fiscalizaciones de cumplimiento.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°10.6.4. Residuos Sólidos.	
Componente/Materia	Emisiones, Residuos y Transferencia de Contaminantes.
Normas Legales	Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en todas sus fases generará temporalmente residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos.
Forma de cumplimiento	Reporte de los residuos a generar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso a la plataforma de reporte anual de residuos realizada en el Sistema de Ventanilla Única, RETC. Dichos comprobantes se mantendrán en las oficinas correspondientes, a modo de respaldo para futuras fiscalizaciones de cumplimiento.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Tabla N°10.6.5. Residuos Sólidos.	
Componente/Materia	Residuos sólidos.
Normas Legales	Ley Nº20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en todas sus fases generará temporalmente residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos.
Forma de cumplimiento	• Se realizará el manejo de los residuos de manera ambientalmente racional, aplicando las mejores técnicas disponibles y mejores prácticas ambientales, en conformidad a la normativa vigente, y contará con la o las autorizaciones correspondientes. • El manejo que recibirán los distintos tipos de residuos generados se realizará en pleno cumplimiento de la normativa vigente, contando con las respectivas autorizaciones sanitarias de almacenamiento de residuos. • Se procederá a declarar anualmente los residuos generados a causa del Proyecto, a través del sistema de ventanilla única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización de los distintos sitios destinados al almacenamiento de residuos en el Proyecto. • Declaración a través del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle de los residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos del Proyecto; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.5.2, 4.6.5.3, 4.7.7.2 y 4.7.7.3, todos del Informe Consolidado de Evaluación.

10.7. Contaminación Lumínica.

Tabla N°10.7. Contaminación lumínica.	
Componente/Materia	Contaminación lumínica.
Normas Legales	Decreto Supremo N°43/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, elaborada a partir de la Revisión del Decreto N°686, de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá de iluminación para las instalaciones de las faenas constructivas y de los campamentos. Las instalaciones del Proyecto estarán provistas de luminarias a objeto de facilitar el trabajo durante horarios nocturnos. Tales luminarias se instalarán principalmente al interior de recintos, aunque para resguardar la seguridad del trabajador, en algunas áreas se instalarán luminarias externas.
Forma de cumplimiento	El Proyecto durante la construcción y operación requerirá apoyo de iluminación artificial, la cual se ajustará a las disposiciones de este decreto, utilizando luminarias que cumplan con la norma y emitiendo la capacidad máxima permitida.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia de certificado y/o información técnica proporcionada por el fabricante o vendedor.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Tabla N°10.7. Contaminación lumínica.	
	• La información técnica de las luminarias será mantenida en las oficinas correspondientes al área donde se encuentren ubicadas, de modo de estar disponibles ante posibles fiscalizaciones.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle de la forma de cumplimiento, ver numeral 9.3.8 del EIA.

10.8. Flora y Vegetación.

Tabla N°10.8.1. Flora y Vegetación.	
Componente/Materia	Flora y Vegetación.
Normas Legales	Ley Nº20.283 del Ministerio de Agricultura. Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla partes, obras y/o acciones que conlleva la corta de flora y vegetación.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla la corta de bosque nativo, corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal y formaciones xerofíticas. El Proyecto previo a realizar las acciones de corta tramitará sectorialmente los planes correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Tramitación sectorial de los permisos sectoriales correspondientes.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°10.8.2. Flora y Vegetación.	
Componente/Materia	Flora y Vegetación.
Normas Legales	Decreto Supremo Nº93/2009 del Ministerio de Agricultura. Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla partes, obras y/o acciones que conlleva la corta de flora y vegetación.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla la corta de bosque nativo, corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal y formaciones xerofíticas. El Proyecto previo a realizar las acciones de corta tramitará sectorialmente los planes de corta correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Tramitación sectorial de los permisos sectoriales correspondientes.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

10.9. Fauna.

Tabla N°10.9.1. Fauna	
Componente/Materia	Fauna terrestre.
Normas Legales	Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura. Sustituye Texto de la Ley Nº4.601, Sobre Ley de Caza y Artículo 609 del Código Civil.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla partes, obras y/o acciones que conlleva impactos sobre fauna silvestre.
Forma de cumplimiento	• Prohibición durante las distintas fases del Proyecto de toda forma de captura y/o caza de cualquier especie, levantar nidos, destruir madrigueras, levantar huevos o recolectar crías de fauna silvestre. • Se instalarán sistemas de dispositivos anticolisión (desviadores de vuelo), en ciertas partes de la estructura del tendido eléctrico.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de charlas explicativas a los trabajadores dando a conocer las prohibiciones de caza indicadas en la ley. • Instalación del 100% de los desviadores de vuelo en las zonas críticas. • Documentos de comunicación o notificación al SAG sobre medidas de fauna que realizará el Proyecto; y resoluciones del SAG en respuesta a estas comunicaciones. • Informes de monitoreo presentados a la SMA asociados a las medidas de fauna, cuyo contenido y periodicidad se presentan en el Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Relevantes.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°10.9.2. Fauna.	
Componente/Materia	Fauna terrestre.
Normas Legales	Decreto Supremo N°2/2006 del Ministerio de Agricultura. Declara Monumento Natural a las Especies de Fauna Silvestre Huemul, Chinchilla Costina, Chinchilla Cordillerana, Cóndor, Picaflor de Arica y Picaflor de Juan Fernández.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla partes, obras y/o acciones que conlleva impactos sobre fauna silvestre. De las especies de aves observadas durante los transectos, una de ellas, Vultur gryphus (cóndor) se encuentra clasificada en una categoría de conservación de amenazada, Vulnerable (VU) y además se considera Monumento Natural por el Ministerio de Agricultura (Decreto N°2/2006).
Forma de cumplimiento	• Prohibición durante las distintas fases del Proyecto de toda forma de captura y/o caza de cualquier especie, levantar nidos, destruir madrigueras, levantar huevos o recolectar crías de fauna silvestre. • Se instalarán sistemas de dispositivos anticolisión (desviadores de vuelo), en ciertas partes de la estructura del tendido eléctrico.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de charlas explicativas a los trabajadores dando a conocer las prohibiciones de caza indicadas en la ley. • Mantener registro actualizados de la señalética instalada. • Instalación del 100% de los desviadores de vuelo en las zonas críticas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Tabla N°10.9.2. Fauna.	
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°10.9.3. Fauna.	
Componente/Materia	Fauna Terrestre.
Normas Legales	Decreto Supremo N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. Aprueba Reglamento de la Ley de Caza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla partes, obras y/o acciones que conlleva impactos sobre fauna silvestre.
Forma de cumplimiento	• Prohibición durante las distintas fases del Proyecto de toda forma de captura y/o caza de cualquier especie, levantar nidos, destruir madrigueras, levantar huevos o recolectar crías de fauna silvestre. • Se instalarán sistemas de dispositivos anticolisión (desviadores de vuelo), en ciertas partes de la estructura del tendido eléctrico.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de charlas explicativas a los trabajadores dando a conocer las prohibiciones de caza indicadas en la ley. • Mantener registro actualizados de la señalética instalada. • Registro de las acciones de medidas asociadas al tránsito de vehículos y de capacitación realizadas al personal sobre la conducción y protección de la fauna nativa. • Instalación del 100% de los desviadores de vuelo en las zonas críticas. • Documentos de comunicación o notificación al SAG sobre medidas de fauna que realizará el Proyecto; y resoluciones del SAG en respuesta a estas comunicaciones. • Informes de monitoreo presentados a la SMA asociados a las medidas de fauna, cuyo contenido y periodicidad se presentan en el Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Relevantes.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°10.9.4. Recursos Naturales.	
Componente/Materia	Flora, Fauna y Vegetación.
Normas Legales	Decreto Supremo N°29/2011, del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento Para la Clasificación de Especies Silvestres Según Estado de Conservación.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla partes, obras y/o acciones que conlleva impactos sobre flora, fauna y vegetación.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla la corta de bosque nativo y formaciones xerofíticas. Por lo anterior, se presentaron los contenidos para la obtención de los permisos ambientales sectoriales de los artículos 148 y 151 del Reglamento del SEIA. El Proyecto previo a realizar las acciones de corta tramitará sectorialmente los planes correspondientes.
Indicador que acredita	• Tramitación sectorial de los permisos sectoriales correspondientes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Tabla N°10.9.4. Recursos Naturales.	
su cumplimiento	• A nivel sectorial, estos permisos se tramitarán oportunamente, antes de la ejecución de las obras del Proyecto, y una copia de este se tendrá en las oficinas del Proyecto a disposición de las autoridades, en caso de requerirla.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

10.10. Patrimonio Cultural.

Tabla N°10.10.1. Patrimonio Cultural.	
Componente/Materia	Patrimonio Histórico y Cultural.
Normas Legales	Ley Nº17.288 del Ministerio de Educación. Ley de Monumentos Nacionales.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En las actividades de habilitación del terreno, específicamente en los movimientos de tierra producto de las partes, obras y/o acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a monumento nacional tipificado en el artículo 38 de la ley antes mencionada, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el titular del Proyecto. En el Anexo N°32 de la Adenda del EIA *"Carta del Director del Museo Restos Arqueológicos"*, se presenta la carta del Director Angel Durán Herrera del Museo Arqueológico de La Serena, donde acepta recibir los materiales arqueológicos que pudiesen encontrarse durante la ejecución del Proyecto. No obstante, lo anterior, respecto del componente arqueológico y paleontológico, el Proyecto contempla una serie de medidas las cuales se detallan en los numerales 5.9, 6.8, 7.1 y 10.7, todos de la Adenda del EIA; y numerales 4.6, 14.5 y 14.6, todos de la Adenda Complementaria del EIA. Dichos compromisos voluntarios contemplan cercado y señalización de elementos patrimoniales; y un plan de monitoreo arqueológico.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro del aviso al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de ocurrir un hallazgo arqueológico. • Obtención del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 132 RSEIA. • Registro interno de comunicación de hallazgos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico al Gobernador Provincial y Consejo de Monumentos Nacionales. • Registro de las acciones de capacitación realizadas sobre temas de protección de patrimonio histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Tabla N°10.10.2. Patrimonio Cultural.	
Componente/Materia	Patrimonio Histórico y Cultural.
Normas Legales	Decreto Supremo Nº484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En las actividades de habilitación del terreno, específicamente en los movimientos de tierra producto de las partes, obras y/o acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a monumento nacional tipificado en el artículo 38 de la ley antes mencionada, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el titular del Proyecto. En el Anexo N°32 de la Adenda del EIA *"Carta del Director del Museo Restos Arqueológicos"*, se presenta la carta del Director Angel Duran Herrera del Museo Arqueológico de La Serena, donde acepta recibir los materiales arqueológicos que pudiesen encontrarse durante la ejecución del Proyecto. No obstante, lo anterior, respecto del componente arqueológico y paleontológico, el Proyecto contempla una serie de medidas las cuales se detallan en los numerales 5.9, 6.8, 7.1 y 10.7, todos de la Adenda del EIA; y numerales 4.6, 14.5 y 14.6, todos de la Adenda Complementaria del EIA. Dichos compromisos voluntarios contemplan cercado y señalización de elementos patrimoniales; y un plan de monitoreo arqueológico.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro del aviso al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de ocurrir un hallazgo arqueológico. • Obtención del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 132 RSEIA. • Registro interno de comunicación de hallazgos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico al Gobernador Provincial y Consejo de Monumentos Nacionales. • Registro de las acciones de capacitación realizadas sobre temas de protección de patrimonio histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle, ver numeral 5.2.5 del Informe Consolidado de Evaluación.

10.11. Ordenamiento Territorial.

Tabla N°10.11.1. Ordenamiento Territorial.	
Componente/Materia	Ordenamiento Territorial.
Normas Legales	Decreto con Fuerza de Ley Nº458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Tabla N°10.11.1. Ordenamiento Territorial.	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se prevé la habilitación de un total de cinco instalaciones de faenas, las cuales se han distribuido dos a lo largo de la extensión de la línea de transmisión eléctrica (instalaciones Línea Nueva Pan de Azúcar y Línea Punta Sierra) y tres en las subestaciones eléctricas (instalaciones S/E Nueva Pan de Azúcar, S/E Punta Sierra y S/E Centella) todas ella fuera del área urbana.
Forma de cumplimiento	• En el Anexo N°9.9 del EIA *"PAS N°160"*, se presentan los requisitos técnicos y formales para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 160 del RSEIA, referido al permiso para construcciones fuera de los límites urbanos (Informe favorable para para la construcción en área rural), para las edificaciones del Proyecto en que éste resulte aplicable. • Finalmente, con relación a la compatibilidad territorial de las partes, acciones y obras físicas del Proyecto con los instrumentos de planificación territorial vigentes en su área de emplazamiento se describen en el Capítulo XII del EIA *"Relación con las Políticas y Planes Evaluados Estratégicamente"*; y numerales 16.1, 16.2 y 16.3, todos de la Adenda del EIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 160 del RSEIA mediante RCA del presente Proyecto. • Resolución aprobatoria del Informe Favorable para la Construcción.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°10.11.2. Ordenamiento Territorial.	
Componente/Materia	Ordenamiento Territorial.
Normas Legales	Decreto Supremo Nº47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se prevé la habilitación de un total de cinco instalaciones de faenas, las cuales se han distribuido dos a lo largo de la extensión de la línea de transmisión eléctrica (instalaciones Línea Nueva Pan de Azúcar y Línea Punta Sierra) y tres en las subestaciones eléctricas (instalaciones S/E Nueva Pan de Azúcar, S/E Punta Sierra y S/E Centella) todas ella fuera del área urbana.
Forma de cumplimiento	• En el Anexo N°9.9 del EIA *"PAS N°160"*, se presentan los requisitos técnicos y formales para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 160 del RSEIA, referido al permiso para construcciones fuera de los límites urbanos (Informe favorable para para la construcción en área rural), para las edificaciones del Proyecto en que éste resulte aplicable. • Finalmente, con relación a la compatibilidad territorial de las partes, acciones y obras físicas del Proyecto con los instrumentos de planificación territorial vigentes en su área de emplazamiento se describen en el Capítulo XII del EIA *"Relación con las Políticas y Planes Evaluados Estratégicamente"*; y numerales 16.1, 16.2 y 16.3, todos de la Adenda del EIA
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 160 del RSEIA mediante RCA del presente Proyecto. • Resolución aprobatoria del Informe Favorable para la Construcción.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Tabla N°10.11.3. Ordenamiento Territorial.	
Componente/Materia	Ordenamiento Territorial.
Normas Legales	Resolución Nº1/2019 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo; y Gobierno Regional de Coquimbo. Promulga Plan Regulador Intercomunal de la Provincia de Elqui.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se dispone siempre por áreas rurales (AR, AR-2 y AR-3) sin ingresar a zonas de extensión urbana; mientras que en los cerros este PRI de Elqui asigna una categoría de zona de riesgo propensa a avalanchas, rodados o aluviones (ARM).
Forma de cumplimiento	Dado que las obras del Proyecto se encuentran emplazadas en área rural de la Provincia de Elqui, el Proyecto no se presenta como incompatible con este instrumento de planificación territorial. Debido a lo anterior, en el Anexo N°9.9 del EIA *"PAS N°160"*, se presentan los requisitos técnicos y formales para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 160 del RSEIA, referido al permiso para construcciones fuera de los límites urbanos (Informe Favorable para la construcción en área rural), para las edificaciones del Proyecto en que éste resulte aplicable.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 160 del RSEIA. • Resolución aprobatoria del Informe Favorable para la Construcción.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°10.11.4. Ordenamiento Territorial.	
Componente/Materia	Ordenamiento Territorial.
Normas Legales	Resolución Nº119/2014 del Ministerio del Interior y Seguridad Publica; y Gobierno Regional de Coquimbo. Plan Regulador Intercomunal de la Provincia del Limarí.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se relaciona específicamente con la comuna de Ovalle, principalmente con las zonas de riesgo ZRN-RM. Además de estas zonas de riesgo, el Proyecto cruza dos zonas asociadas a infraestructura energética, estas son: • ZIE Zona de Infraestructura Energética, ubicada al norte de la quebrada Hornillos y que acoge tres (3) parques eólicos que cuentan con Resolución de Calificación Ambiental aprobada. • ZR-TE Zona de Restricción de redes o líneas de transmisión de energía eléctrica, que corresponde al trazado de la LAT en operación Las Palmas - Pan De Azúcar 220 kV.
Forma de cumplimiento	Dado que las obras del Proyecto se encuentran debidamente emplazadas en zonas reguladas, y en áreas rurales de la Provincia de Limarí, el Proyecto no se presenta como incompatible con este instrumento de planificación territorial. Debido a lo anterior, en el Anexo N°9.9 *"PAS N°160",* se presentan los requisitos técnicos y formales para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 160 del RSEIA, referido al permiso para construcciones fuera de los límites urbanos (Informe Favorable para la Construcción en área rural), para las edificaciones del Proyecto en que éste resulte aplicable.
Indicador que acredita	• Obtención del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 160 del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Tabla N°10.11.4. Ordenamiento Territorial.	
su cumplimiento	RSEIA. • Resolución aprobatoria del Informe favorable para la construcción. • Resolución de calificación ambiental RCA.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°10.11.5. Ordenamiento Territorial.	
Componente/Materia	Ordenamiento Territorial.
Normas Legales	Decreto Nº1.287, de la I. Municipalidad de Coquimbo. Promulga la Actualización del Plan Regulador Comunal de Coquimbo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la localización de sus partes, acciones y obras físicas en el área rural de la comuna de Coquimbo.
Forma de cumplimiento	Dado que las obras del Proyecto se encuentran emplazadas en área rural de la comuna de Coquimbo, el Proyecto no se presenta como incompatible con este instrumento de planificación territorial. Debido a lo anterior, en el Anexo N°9.9 del EIA *"PAS N°160"*, se presentan los requisitos técnicos y formales para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 160 del RSEIA, referido al permiso para construcciones fuera de los límites urbanos (Informe Favorable para la Construcción en área rural), para las edificaciones del Proyecto en que éste resulte aplicable.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 160 del RSEIA mediante RCA del presente Proyecto. • Resolución aprobatoria del Informe Favorable para la Construcción.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle del Plan Regulador de la Comuna de Coquimbo, ver numeral 16.1 de la Adenda del EIA.

Tabla N°10.11.6. Ordenamiento Territorial.	
Componente/Materia	Ordenamiento Territorial.
Normas Legales	Decreto Nº9144/2016. Municipalidad de Ovalle. Promulga Actualización y Modificación Plan Regulador Comunal de Ovalle.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la localización de sus partes, acciones y obras físicas en el área rural de la comuna de Ovalle.
Forma de cumplimiento	Dado que las obras del Proyecto se encuentran emplazadas en área rural de la comuna de Ovalle, el Proyecto no se presenta como incompatible con este instrumento de planificación territorial. Debido a lo anterior, en el Anexo N°9.9 del EIA *"PAS N°160"*, se presentan los requisitos técnicos y formales para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 160 del RSEIA, referido al permiso para construcciones fuera de los límites urbanos (Informe Favorable para la Construcción en área rural), para las edificaciones del Proyecto en que éste resulte aplicable.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Tabla N°10.11.6. Ordenamiento Territorial.	
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 160 del RSEIA mediante RCA del presente Proyecto. • Resolución aprobatoria del Informe Favorable para la Construcción.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°10.11.7. Ordenamiento Territorial.	
Componente/Materia	Ordenamiento Territorial.
Normas Legales	Decreto Nº17/2007 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Plan Regulador de la Comuna de Illapel.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la localización de sus partes, acciones y obras físicas en el área rural de la comuna de Illapel.
Forma de cumplimiento	Dado que las obras del Proyecto se encuentran emplazadas en área rural de la comuna de Illapel, el Proyecto no se presenta como incompatible con este instrumento de planificación territorial. Debido a lo anterior, en el Anexo N°9.9 del EIA *"PAS N°160"*, se presentan los requisitos técnicos y formales para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 160 del RSEIA, referido al permiso para construcciones fuera de los límites urbanos (Informe Favorable para la Construcción en área rural), para las edificaciones del Proyecto en que éste resulte aplicable.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 160 del RSEIA mediante RCA del presente Proyecto. • Resolución aprobatoria del Informe Favorable para la Construcción.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°10.11.8. Ordenamiento Territorial.	
Componente/Materia	Ordenamiento Territorial.
Normas Legales	Decreto Nº168/2003 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Plan Regulador de la Comuna de Salamanca.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la localización de sus partes, acciones y obras físicas en el área rural de la comuna de Salamanca.
Forma de cumplimiento	Dado que las obras del Proyecto se encuentran emplazadas en área rural de la comuna de Salamanca, el Proyecto no se presenta como incompatible con este instrumento de planificación territorial. Debido a lo anterior, en el Anexo N°9.9 del EIA *"PAS N°160"*, se presentan los requisitos técnicos y formales para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 160 del RSEIA, referido al permiso para construcciones fuera de los límites urbanos (Informe Favorable para la Construcción en área rural), para las edificaciones del Proyecto en que éste resulte aplicable.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 160 del RSEIA mediante RCA del presente Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Tabla N°10.11.8. Ordenamiento Territorial.	
	• Resolución aprobatoria del Informe Favorable para la Construcción.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle del Plan Regulador de la Comuna de Salamanca, ver numeral 16.3 de la Adenda del EIA.

Para mayor detalle, ver numeral 9.3.13, Capítulo XI *"Descripción de la Relación entre el Proyecto y las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional y Comunal"* y Capítulo XII *"Relación con las Políticas y Planes Evaluados Estratégicamente"*, todos del EIA.

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. La Comisión de Evaluación de la Región de Coquimbo estableció las siguientes condiciones o exigencias para la aprobación del Proyecto:

11.1.1. Respecto de los terrenos donde se implementarán las medidas de mitigación y compensación del Proyecto, el titular deberá garantizar la tenencia de la tierra al menos por la vida útil del Proyecto, por tanto, si se establecen contratos de arriendo, éstas deberán al menos tener este horizonte. Cabe destacar que el Proyecto tiene duración indefinida, por tanto, los impactos generados no tienen un carácter de reversibilidad.

11.1.2. Respecto de las medidas de mitigación para la fase de construcción denominadas *"Perturbación controlada para micromamíferos y reptiles en obras lineales"* y respecto de la medida de mitigación para la fase de construcción denominada *"Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (cururos)"*, el titular deberá contar con un especialista en faena durante la perturbación controlada y al momento de iniciar las obras de construcción del Proyecto, él deberá supervisar las actividades y verificar la ausencia de ejemplares de fauna, en el área que será intervenida. Además, deberá verificar que los ejemplares registrados en el área que será intervenida y sobre los cuales se aplicará la medida, fueron desplazados hacia los ambientes contiguos.

11.1.3. En el numeral 7.1 de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, se presentan los antecedentes técnicos utilizados para descartar la eventual generación de riesgo para la salud de la población, debido a la sinergia en las emisiones de ruido. De acuerdo a esta información, el titular utilizó los niveles de potencia acústica para las tres líneas de transmisión detalladas en la Tabla N°80 de la Segunda Adenda Complementaria, los que coinciden con los niveles descritos en la Tabla N°7-2 de la Adenda Complementaria del EIA.

No obstante, lo anterior, los resultados de la modelación de ruido en los receptores de interés presentados en la Tabla N°81 de la Segunda Adenda Complementaria del EIA (período diurno), difieren de los valores consignados en la Tabla N°7-7 de la Adenda Complementaria del EIA, sólo en el caso de la línea de transmisión Cardones Polpaico, siendo en promedio 8 dB más bajos. Por su parte, los niveles proyectados para las tres líneas en el horario nocturno (Tabla N°82 de la Segunda Adenda Complementaria del EIA), son idénticos a los detallados en la Tabla 7-8 de la Adenda Complementaria del EIA.

De lo anterior, el titular no incluyó en la Segunda Adenda Complementaria del EIA, los fundamentos técnicos o consideraciones utilizadas en el análisis, que permitan validar las diferencias evidenciadas en los niveles de ruido modelados para cada caso.

Lo anterior resulta relevante, ya que el titular utiliza la diferencia que se produce al comparar el nivel de ruido estimado para el Proyecto Centella y para Cardones Polpaico, como fundamento para descartar un eventual impacto acumulativo por ruido en los receptores N2, N4 y N6, en los que se supera el nivel de referencia (Norma BOE-A-2011-399, con disminución para zonas tranquilas).

Específicamente plantea que, si bien la suma energética de los niveles proyectados en estos puntos supera el estándar de referencia, la contribución del Proyecto Centella está 10 dB por debajo de dicho valor, por lo que técnicamente éste *"no genera ningún incremento en los valores basales"*. Sin embargo, esta diferencia de 10 dB no se produciría si los niveles proyectados para la línea

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Cardones Polpaico correspondieran a los detallados en la Tabla N°81 de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.

Sin perjuicio de esto último, y considerando que al utilizar los niveles de ruido declarados previamente para la línea Cardones Polpaico (Tabla N°7-2 de la Adenda Complementaria del EIA), no se produciría una diferencia significativa en la suma energética, que implique una superación del estándar de referencia propuesto en la evaluación (55 dB), la SEREMI de Salud de la Región de Coquimbo, condiciona la aprobación del Proyecto a lo siguiente:

Una vez calificado el Proyecto, el titular deberá acreditar ante la Superintendencia del Medio Ambiente, mediante un informe elaborado por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental, que incluya una medición in situ del nivel de ruido existente en los receptores N2, N4 y N6, previo a la construcción del Proyecto, y la medición en los mismos puntos y condiciones ambientales, luego de su entrada en funcionamiento, cuando éste alcance su máxima capacidad de transmisión, demostrando con ello que la operación del presente Proyecto **"Nueva Línea Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar-Punta Sierra-Centella"** no generará incrementos en los niveles de ruido basales existentes en estos receptores, no existiendo de esta forma un impacto significativo derivado de la sinergia en las emisiones de ruido.

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

12.1. Reparación de Suelo en Zonas de Obras Temporales del Proyecto.

12.1. Reparación de suelo en zonas de obras temporales del Proyecto	
Impacto Ambiental	• Alteración de suelo por construcción de obras temporales. • Alteración de la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad, por pérdida de suelo y riesgo potencial de erosión.
Fase del Proyecto	Construcción.
Objetivo	Reparar el impacto en el componente ambiental suelo, como base de sustento para la vida silvestre.
Descripción	El compromiso consiste en realizar actividades de reparación de suelo en aquellas obras temporales utilizadas por el Proyecto. La reparación consiste en descompactar el suelo y reincorporar la primera capa de suelo que fue removida (escarpe) y que fue apilada en los frentes de trabajo o en las zonas de habilitación de plataformas. Estas acciones permitirán mejorar la infiltración de las aguas lluvias, nivelar la superficie y mejorar la porosidad en el suelo.
Justificación	El compromiso se justifica dado que se recupera el suelo degradado por las obras temporales.
Lugar de Implementación	Zonas con obras temporales y permanentes del Proyecto: En el numeral 3.1.1 del Anexo N°17 *"Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizados"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, se presentan las superficies de obras temporales a reparar de acuerdo a la clasificación de suelo impactado, dicha superficie aproximada es de 115 hectáreas. En el Anexo N°3 de la Segunda Adenda Complementaria del EIA *"KMZ Reparación de Suelo"*, se presenta KMZ con los lugares específicos en donde se realizará la reparación de suelos.
Forma de Implementación	• Se considera realizar un escarificado manual o mecanizado de los terrenos afectados, el cual consiste en la disgregación de la carpeta superior del suelo sometida a procesos de compactación, utilizando herramientas manuales (chuzo, picotas) o mediante la utilización de maquinaria (tipo arado) en aquellos casos de mayor impacto tales como instalación de faenas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

12.1. Reparación de suelo en zonas de obras temporales del Proyecto	
	• Posterior al escarificado se aplicará la tierra vegetal previamente extraída en los frentes de trabajo, la cual será incorporada en los primeros centímetros del suelo escarificado. Esta medida mejorará aún más la capacidad de infiltración y aporte de semillas que dada las condiciones favorables permitirán la generación natural de vegetación herbácea en los terrenos afectados.
Oportunidad de implementación	Una vez terminada la fase de construcción. En el numeral 3.1.1 del Anexo N°17 *"Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizados"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, se presenta un cronograma con el detalle de actividades para el plan de recuperación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se obtendrá muestra de suelo con barreno manual hasta una profundidad de 50 cm, para analizar la estructura del suelo, grado de compactación en horizonte superficial y comprobar que en este horizonte superficial se ha incorporado suelo vegetal que fue previamente apilado. Como medida adicional, se generará en cada ocasión registros fotográficos que visualizarán la dinámica del sitio posterior a las actividades de rehabilitación. A continuación, se describen los umbrales de éxito de cada parámetro, de acuerdo con lo siguiente: Con la finalidad de determinar la efectividad de las obras de conservación de suelo y agua, se realizará una evaluación y análisis de la situación de cada sector en relación con la línea base establecida previamente. Se analizará la evolución de los mismos parámetros considerados, es decir: nivel de erosión, presencia de indicadores de erosión, cobertura de suelo, cobertura de especies y presencia de especies. Los indicadores de éxito para cada uno de ellos son los siguientes: • **Grados e indicadores de erosión:** se verificará la inexistencia de indicadores de erosión por flujos concentrados de escorrentía (canalículos, surcos y zanjas) y que no se tengan procesos erosivos activos y evidencias de recuperación de cobertura vegetal en el periodo de rehabilitación. • **Cobertura de suelo:** obtener un 40% de cobertura vegetal. • **Presencia de especies:** aumento de % de las especies registradas originalmente. Se realizará un seguimiento del Proyecto por cinco temporadas, en el informe 0 de línea base se identificará el tipo y grado de erosión y se establecerá los niveles de cumplimiento para cada temporada proyectada, en caso de no cumplir con las metas señaladas el informe contendrá medidas de corrección para el logro de los objetivos al quinto año. Además, se considerará como incumplimiento de la Resolución de Calificación Ambiental la ocurrencia de canalículos de erosión mayores a 5 cm. Sin embargo, como se indicó anteriormente, antes del inicio de las obras del Proyecto se realizará un registro detallado de cada uno de los sectores en relación con la línea base, esto con el fin de que no sean adjudicadas a las obras del Proyecto condiciones ya existentes de erosión, de manera que se pueda tener plena seguridad de que las obras consideradas para evitar la erosión están cumpliendo su rol y no se deban a una condición preexistente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

12.1. Reparación de suelo en zonas de obras temporales del Proyecto	
	Medidas correctivas: Cada año posterior al periodo invernal, se realizará una evaluación de indicadores de erosión en las zonas que se considera realizar un monitoreo y la implementación de obras de conservación de suelo como una acción preventiva, evaluándose el grado e indicadores de erosión. En caso de no lograrse los objetivos esperados se realizará un estudio del comportamiento de la escorrentía, que permitirá establecer obras complementarias que ayuden a rehabilitar el impacto generado tales como: muros de sacos, uso de malla para la contención de taludes y/o laderas u otras obras que el estudio estime conveniente.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

Para mayor detalle, ver numerales 3.8.3, 17.2, Anexo N°5 *"Cartografía Georreferenciada KMZ"* y Anexo N°43 *"Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios"*, todos de la Adenda del EIA; numeral 14.2, numeral 3.1.1 del Anexo N°17 *"Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios"* y Apéndice 17-A *"KMZ Reparación de Suelo"*, todos de la Adenda Complementaria del EIA; y numeral 13.2, Anexo N°2 *"Obras del Proyecto, en Formato KMZ Actualizado"*, Anexo N°3 *KMZ Reparación de Suelo"* y Anexo N°17 *"Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizados"*, todos de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.

12.2. Dispositivos Anticolisión.

12.2. Dispositivo Anticolisión.	
Impacto Ambiental	Pérdida de avifauna por colisión con las instalaciones de la línea de transmisión eléctrica.
Fase del Proyecto	Operación.
Objetivo	Disminuir la probabilidad de ocurrencia de la colisión con el tendido eléctrico de aquellas aves con riesgo alto de colisión.
Descripción	El compromiso consiste en la instalación de dispositivos anticolisión (desviadores de vuelo), en ciertos segmentos de trazos del conductor o cable guardia del tendido eléctrico.
Justificación	El compromiso se justifica en su capacidad para reducir la muerte de individuos con riesgo alto de colisión, producto de la instalación de la línea de transmisión eléctrica. Así también, el compromiso se justifica en la experiencia internacional demostrada, que avala la utilización de este tipo de dispositivos, dado que aumentan la visibilidad de los tendidos para la fauna, disminuyendo los eventos de colisión. Para mayor detalle de la justificación de la medida, ver numeral 3.2.1 del Anexo N°17 *"Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizados"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA. En base a este análisis se determinó un listado de especies con riesgo alto de colisión que se presenta en el numeral 3.2.1 Anexo N°17 *"Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizados"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.
Lugar de Implementación	El compromiso se implementará en los sectores establecidos de mayor riesgo en base a los resultados de las campañas de terreno y opinión de experto, utilizando los criterios indicados anteriormente. En general se seleccionaron los cruces de quebradas y zonas con cuerpos de agua cercanos al trazado. El numeral 3.2.1 del Anexo N°17 *"Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizados"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, presenta los tramos del trazado de la línea de transmisión

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

12.2. Dispositivo Anticolisión.	
	que presentan riesgo de colisión de aves. La Figura N°1 del mismo numeral 3.2.1 del Anexo N°17 citado, presenta la ubicación de zonas con instalación de desviadores de vuelo en la línea de transmisión eléctrica.
Forma de Implementación	Se instalarán desviadores de vuelo en la línea de transmisión eléctrica (cable de guardia) ubicado en las zonas críticas indicadas, los que cubrirán un segmento del trazado con riesgo de colisión. Cada dispositivo estará distanciado cada 20 metros y tendrá la particularidad que pueda ser visto por aves de hábito nocturno. Para los siguientes tramos, TA-8; TA-9; TA-10; TA-11 y TA-12 se adicionarán, además, balizas anticolisión en las inmediaciones de las estructuras respectivas. La Figura N°2 del numeral 3.2.1 del Anexo N°17 ya referido, presenta ejemplos de desviadores de vuelo. Se mantendrá un monitoreo durante la operación del Proyecto de forma trimestral para determinar la efectividad del compromiso y la ocurrencia de eventos (colisión) en el resto del trazado para ver la necesidad de incluir nuevos tramos con desviadores de vuelo.
Oportunidad de implementación	Los dispositivos se mantendrán durante toda la vida útil del Proyecto, no obstante ello, se considera que el monitoreo se mantendrá por lo menos durante los primeros tres años de operación con la finalidad de determinar las variaciones interestacionales y las variaciones entre años.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será: • Instalación del 100% de los desviadores y/o balizas, según corresponda en las zonas de potencial alto riesgo identificadas. • Monitoreo de tránsito aéreo en los tramos con desviadores y/o balizas, de forma semestral, registrando presencia de carcazas de aves. En caso de visualizar en algún tramo, carcazas de aves en sectores de riesgo alto de colisión o electrocución, se realizarán monitoreos mensuales en dicho tramo para determinar si es un incidente puntual o es necesario aumentar el número de desviadores de vuelo en dicha zona. • Se considerará que hay cumplimiento cuando los hallazgos de aves muertas o heridas sea menor o igual a 6 aves muertas/kilómetro de tendido/año, en el tramo costero; y 8,4 aves muertas/kilómetro de tendido/año, en el tramo interior. Además, en las campañas de monitoreo se enfocarán los esfuerzos a comparar las mortalidades por kilómetro de tendido y su asociación a factores como ambientes, presencia de potenciales corredores biológicos (quebradas), presencia de cursos y cuerpos de aguas, entre otros; con el objetivo de perfeccionar este tipo de indicador.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

Para mayor detalle, ver numeral 17.3 y Anexo N°43 *"Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios"*, ambos de la Adenda del EIA; numeral 14.3 y numeral 3.2.1 del Anexo N°17 *"Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios"*, ambos de la Adenda Complementaria del EIA; y numeral 13.3 y Anexo N°17 *"Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizados"*, ambos de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

12.3. Cercado y Señalización de Elementos Patrimoniales (Arqueología).

12.3. Cercado y señalización de elementos patrimoniales.	
Impacto Ambiental	No aplica.
Fase del Proyecto	Construcción y operación.
Objetivo	Minimizar posibles afectaciones en elementos patrimoniales en el área de influencia más cercana a las obras del Proyecto.
Descripción	Implementación de barreras físicas que impidan afectación a elementos patrimoniales. Específicamente considera la instalación de cercado perimetral para toda la evidencia arqueológica registrada en un radio de 50 metros del área de intervención directa de las obras y/o actividades del Proyecto.
Justificación	El compromiso se justifica en virtud de dar protección a los hallazgos arqueológicos y evitar cualquier riesgo producto de las actividades durante la fase de construcción del Proyecto.
Lugar de Implementación	El compromiso se implementará en aquellos hallazgos arqueológicos identificados a una distancia menor o igual a 50 metros de las obras y/o actividades del Proyecto. La Tabla N°3 del numeral 3.3.1 del Anexo N°17 *"Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizados"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, presenta los hallazgos arqueológicos a una distancia menor a 50 metros de las obras, para la fase de construcción y operación.
Forma de Implementación	Para llevar a cabo el cercado, se contará con profesionales especialistas (arqueólogos o licenciados en arqueología), quienes habilitarán un cerco pistes y malla galvanizada de 1,20 metros de altura como mínimo. Los cercados deberán implementarse dejando un buffer de 5 metros y 10 metros alrededor del sitio, de acuerdo con la dispersión superficial del material arqueológico o del límite de las estructuras, instalando además un letrero que diga "No pasar, Ley N°17.288".
Oportunidad de implementación	Este compromiso será ejecutado previo a la fase de construcción y se mantendrá hasta el final de ésta, de tal manera de proteger el sitio arqueológico durante las actividades constructivas. Los cercos serán provisionales, siendo retirados una vez finalizada la fase de construcción. En el caso de aquellos que deben permanecer por la fase de operación, los cercos se mantendrán.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a: • Informe de condición original del sitio arqueológico. • Informes de cercado y señalización por parte de un arqueólogo, que dé cuenta del desarrollo de su implementación antes del inicio de las obras. • Informe del estado y la mantención anual del compromiso.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

Para mayor detalle, ver numeral 14.5 y numeral 3.3.1 del Anexo N°17 *"Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios"*, ambos de la Adenda Complementaria del EIA; y Anexo N°17 *"Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizados"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

12.4. Plan de Monitoreo Arqueológico.

12.4. Plan de Monitoreo Arqueológico.	
Impacto Ambiental	No aplica.
Fase del Proyecto	Durante todas las obras de limpieza, escarpe y que involucren remoción de superficie en las cercanías de los hallazgos señalados y en los frentes de trabajo, durante la fase de construcción.
Objetivo	Evitar posibles afectaciones en elementos patrimoniales en el área de influencia más cercana del Proyecto.
Descripción	El compromiso consiste en la implementación de una inspección visual realizada por un especialista (arqueólogo o licenciado en arqueología) que supervise cuidadosamente los movimientos de tierra en cada frente activo de la obra, asociado a los sitios que se indican. Este monitoreo arqueológico permanente será realizado por arqueólogos o licenciados en arqueología, quienes serán los encargados de liberar las áreas para proceder con las primeras intervenciones de terreno.
Justificación	El compromiso se justifica en virtud de dar protección a los elementos de carácter patrimonial que pudieren existir bajo la superficie y evitar su afectación por actividades y obras del Proyecto durante la fase de construcción, lo anterior, para dar cumplimiento a lo indicado en la normativa vigente.
Lugar de Implementación	El compromiso se implementará en todos los frentes de trabajo, cuando se realicen actividades de escarpe de terreno, y en cualquier actividad de remoción de superficie y/o excavación.
Forma de Implementación	Para llevar a cabo el monitoreo arqueológico, se contará con profesionales especialistas (arqueólogos o licenciados en arqueología), quienes inspeccionarán los frentes activos en los sectores indicados.
Oportunidad de implementación	Este compromiso será ejecutado desde que se realice cualquier movimiento de tierra en la fase de construcción, de tal manera de dar cuenta inmediata de la posible aparición en el subsuelo de restos arqueológicos durante las actividades constructivas, permaneciendo el compromiso vigente durante toda la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a: • Informe mensual de monitoreo arqueológico. • Informe final de monitoreo arqueológico y mantención del compromiso hasta el final de la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

Para mayor detalle, ver numeral 14.6 y numeral 3.3.2 del Anexo N°17 *"Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios"*, ambos de la Adenda Complementaria del EIA; y numeral 13.4 y Anexo N°17 *"Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizados"*, ambos de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.

12.5. Plan de Monitoreo Paleontológico y Charla de Inducción a los Trabajadores.

12.5. Plan de Monitoreo Paleontológico y Charla de Inducción a los Trabajadores.	
Impacto Ambiental	Potencial alteración de elementos del patrimonio paleontológico.
Fase del Proyecto	Construcción.
Objetivo	Minimizar posibles afectaciones en elementos patrimoniales en el área de influencia del Proyecto, asociadas a movimientos de tierra en áreas considerada como fosilífera categoría A y B.
Descripción	El compromiso consiste en la implementación de una inspección visual diaria para las áreas fosilífera categoría A y monitoreo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

12.5. Plan de Monitoreo Paleontológico y Charla de Inducción a los Trabajadores.	
	semanal para las áreas fosilífera categoría B. Esta será realizada por un especialista en paleontología, que supervisará cuidadosamente los movimientos de tierra en cada frente activo de la obra, asociado a las áreas que se indican. Además, se realizará una charla a todos los trabajadores para que puedan identificar la presencia de fósiles y evitar su afectación.
Justificación	El compromiso se justifica en virtud de dar protección a los hallazgos paleontológicos y evitar cualquier riesgo producto de las actividades durante la fase de construcción del Proyecto.
Lugar de Implementación	El compromiso se implementará para aquellas áreas consideradas como fosilíferas categorías A y B, identificados en el área de influencia del Proyecto, tal como se señala en el impacto denominado *"Potencial alteración de elementos del patrimonio paleontológico"*. En la Tabla N°5 del numeral 3.4.1 del Anexo N°17 *"Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizados"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, se presentan las obras asociadas a las áreas consideras fosilíferas categorías A y B.
Forma de Implementación	Para llevar a cabo el monitoreo paleontológico y la charla de inducción a los trabajadores, se contará con profesionales especialistas en paleontología, quienes realizarán la capacitación e inspeccionarán los frentes activos en los sectores indicados.
Oportunidad de implementación	El monitoreo será ejecutado desde que se realice cualquier movimiento de tierra en la fase de construcción, de tal manera de dar cuenta inmediata de la posible aparición en el subsuelo de restos arqueológicos durante las actividades constructivas. La charla de inducción se realizará al inicio y cada vez que lleguen nuevos trabajadores.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a: • Reporte diario mensual de monitoreo paleontológico que incluirá información de los temas tratados en la charla y la firma de quienes participaron. • Informe final de monitoreo paleontológico y mantención del compromiso hasta el final de la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

Para mayor detalle, ver numeral 3.4 del Anexo N°17 *"Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios"* de la Adenda Complementaria del EIA; y Anexo N°17 *"Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizados"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.

12.6. Mecanismo de Comunicación.

12.6. Mecanismo de Comunicación.	
Impacto Ambiental	Este mecanismo constituye una herramienta transversal de gestión para abordar los cinco impactos no significativos del componente de medio humano, a saber: • Restricción al acceso y uso en las zonas empleadas para la actividad criancera por el grupo humano de Quelén Alto, debido a la construcción en paralelo de la subestación Eléctrica Centella y del tramo final del tendido eléctrico, en conjunto con la instalación de faena homónima. • Intervención temporal del acceso a las zonas empleadas para la actividad ganadera por los grupos humanos del área de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

12.6. Mecanismo de Comunicación.	
	influencia debido a la construcción de la línea de transmisión eléctrica. • Dificultad potencial para la manifestación de la cultura de los asentamientos de El Peñón y Mantos de Hornillo por la presencia de la población flotante de trabajadores en las instalaciones de faena que se emplazarán en las inmediaciones. • Restricción de los desplazamientos rutinarios y/o aquellos asociados a ceremonias y celebraciones locales, debido a la interacción entre el transporte del Proyecto y los traslados de la población local. • Afectación temporal corral predio Camarico de Hornillos por proximidad a la instalación de faenas Punta Sierra.
Fase del Proyecto	Construcción.
Objetivo	Establecer previo al inicio de las actividades de construcción del Proyecto en cada sector, un acercamiento y contacto con las comunidades de los distintos sectores del área de influencia a través de sus dirigentes, en particular para el caso de los crianceros/ganaderos del sector respectivo, y también para las comunidades residentes con las cuales el Proyecto podría interactuar durante la fase de construcción. El objetivo de este acercamiento es informar de las actividades constructivas a desarrollar y coordinar acciones que resguarden el normal ejercicio de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos del área de influencia, la actividad ganadera, el tránsito de las personas y las actividades que tradicionalmente desarrollan, de manera de asegurar que dichas actividades no se vean afectadas por el Proyecto.
Descripción	Se tomará contacto en terreno con los dirigentes de las comunidades locales al menos 10 días antes del inicio de las actividades de construcción del Proyecto en cada sector. La finalidad es informar en detalle de las actividades constructivas en el sector respectivo, sus fechas, plazos y participantes, a la vez que identificar las interacciones del Proyecto con actividades locales, particularmente la ganadería, festividades locales u otras, acordando con los respectivos grupos humanos las acciones que permitan evitar cualquier afectación significativa sobre sus sistemas de vida y costumbres. El mecanismo contempla un protocolo para el registro de la entrega de información y de los acuerdos. Se contempla también un mecanismo para la comunicación eficaz y expedita con el Proyecto por parte de los crianceros/ganaderos.
Justificación	Aun cuando en el marco del EIA se descartan impactos significativos en los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en virtud de que en fase de construcción se prevé una interacción del Proyecto con dichos grupos humanos, en particular con la actividad criancera/ganadera que se desarrolla en el área de influencia, el mecanismo que se define permite la coordinación e información entre las partes para mantener dentro de lo evaluado los efectos en los sistemas de vida y costumbres, definiendo coordinaciones específicas para cada caso, y aplicándolas de manera oportuna y consensuada con los representantes de los grupos humanos respectivos.
Lugar de Implementación	Las 38 localidades que incluye el área de influencia de los sistemas de vida y costumbres, son:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

12.6. Mecanismo de Comunicación.	
	Comuna de Coquimbo: 1. El Peñón / Cuesta El Manzano. 2. Quitallaco. 3. Lagunillas. 4. Las Barrancas. 5. Tongoicillo. 6. El Tangue. 7. Camarones. **Comuna de Ovalle:** 8. Quebrada Seca. 9. Buenos Aires de Punilla. 10. Valdivia de Punilla. 11. Lorenzo Peralta de Punilla. 12. Cerrillos Pobres. 13. Oruro. 14. Salala. 15. Alcones. 16. Talinay. 17. La Cebada. 18. Mantos de Hornillos. **Comuna de Canela:** 19. Las Palmas. 20. El Totoral. 21. Puerto Oscuro. 22. Angostura de Gálvez. 23. Huentelauquén Norte. 24. Huinchigualleo. 25. Mincha Norte. 26. Las Paredes. 27. Las Barrancas. **Comuna de Illapel:** 28. Tunga Norte. 29. Tunga Sur. 30. Pintacura. 31. Limáhuida. **Comuna de Salamanca:** 32. Tahuinco. 33. El Tambo. 34. Colliguay. 35. El Queñe. 36. La Higuerilla. 37. Panguecillo. 38. Quelén Alto.
Forma de Implementación	Se contará con un equipo que supervisará en terreno las actividades del Proyecto integrado por dos personas quienes, en conjunto con los supervisores de las faenas, recorrerán los sectores identificados previamente para entregar la información de las actividades que se realizarán y generar canales de comunicación para mantener las coordinaciones y comunicaciones abiertas. Se usarán comunicaciones telefónicas y por correo electrónico, de manera de permitir el contacto independientemente de la ubicación geográfica de quienes quieran contactar al titular.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

12.6. Mecanismo de Comunicación.	
	La implementación del presente mecanismo contempla las siguientes actividades: • Programación de las visitas a terreno de acuerdo con el programa de construcción. • Visitas a terreno y entrega de información a los dirigentes locales o crianceros con a lo menos 10 días de anticipación respecto del inicio de las actividades de construcción en el sector respectivo y entrega de información de los canales de comunicación con el titular. • Solicitud de datos de contacto de los dirigentes o crianceros y de firma del registro de entrega de información, ambos de carácter voluntario. • Entrega de informativos sobre las actividades y medios de comunicación con el titular para plantear consultas, sugerencia o reclamos, en sitios de afluencia de la población local. • Registro de las actividades de terreno. • Llamadas de los supervisores a los dirigentes locales o crianceros donde se estén realizando trabajos para mantener abierto el canal de comunicación y poder abordar sus inquietudes oportunamente, en función del avance de las obras. A las comunicaciones recibidas se les dará respuesta en un plazo de hasta 15 días. Se mantendrá un registro de las comunicaciones solicitando información o presentando reclamos que hayan sido recibidas por escrito o correo electrónico, así como de las respectivas respuestas. En los casos que las respuestas requieran seguimiento, se indicará en la misma respuesta y se realizará dicho seguimiento conforme a lo indicado en cada caso.
Oportunidad de implementación	Fase de Construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro del titular sobre las visitas a terreno. • Registro actualizado mensualmente de comunicaciones recibidas a través del mecanismo descrito, clasificadas por asentamiento de origen, tipo (consulta, reclamo o sugerencia), y estatus de las respuestas (fecha de respuesta, canal de entrega de la respuesta). • Informe semestral a la autoridad con el resumen cuantitativo de las consultas, sugerencias y reclamos recibidos por remitente, y localidad (en la medida que dicha información sea entregada por las personas), el plazo de respuesta promedio, los canales de respuesta utilizados, los temas más recurrentes de las comunicaciones, las respuestas dadas por el titular a las comunicaciones más recurrentes, la cantidad de comunicaciones que no se pudieron responder por no contener los datos de contacto suficientes. • El mecanismo será formal, contando con procedimientos, responsable y plazos. • El mecanismo será debidamente divulgado para que sea conocido, y en caso de requerirse los grupos humanos hagan uso de él.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

Para mayor detalle, ver numeral 17.4 y Anexo N°43 *"Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios"*, ambos de la Adenda del EIA; numeral 14.4 y numeral 3.5.1 del Anexo N°17 *"Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios"*, ambos de la Adenda Complementaria del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

EIA; y Anexo N°17 *"Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizados"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.

12.7. Inducción a los Trabajadores del Proyecto que Realicen Actividades en Terreno.

12.7. Inducción a los Trabajadores del Proyecto que Realicen Actividades en Terreno.	
Impacto Ambiental	La inducción constituye una herramienta transversal para abordar los cuatro impactos no significativos del componente de medio humano, a saber: • Restricción al acceso y uso en las zonas empleadas para la actividad criancera por el grupo humano de Quelén Alto, debido a la construcción en paralelo de la subestación Centella y del tramo final del tendido eléctrico, en conjunto con la instalación de faena homónima. • Intervención temporal del acceso a las zonas empleadas para la actividad ganadera por los grupos humanos del área de influencia debido a la construcción de la línea de transmisión eléctrica. • Dificultad potencial para la manifestación de la cultura de los asentamientos de El Peñón y Mantos de Hornillo por la presencia de la población flotante de trabajadores en las instalaciones de faena que se emplazarán en las inmediaciones. • Restricción de los desplazamientos rutinarios y/o aquellos asociados a ceremonias y celebraciones locales, debido a la interacción entre el transporte del Proyecto y los traslados de la población local.
Fase del Proyecto	Construcción.
Objetivo	Contar con trabajadores sensibilizados sobre la importancia de respetar a los grupos humanos del área de influencia del Proyecto, y que conozcan las prácticas correctas y las prácticas no permitidas por el Proyecto.
Descripción	**Inducción obligatoria a los conductores de transporte del Proyecto:** todos los conductores del Proyecto recibirán una inducción obligatoria antes de comenzar a trabajar en terreno, sobre las prácticas de pastoreo en el área; riesgo de cruce de animales y personas en las rutas; relevancia de las conductas respetuosas con la población y actividades locales; zonas de restricción de velocidad ya sea permanentes o temporales (circunstanciales por actividades que ocurren en fechas determinadas, en especial ceremonias o traslado masivo de animales).
Justificación	Las tres instalaciones de faena se sitúan próximas a asentamientos: Nueva Punta Pan de Azúcar al inicio en el norte, próxima al asentamiento del Peñón en la comuna de Coquimbo; Punta Sierra en la parte más central próxima a Mantos de Hornillo en la comuna de Ovalle; y Centella, próxima a Quelén Alto de la comuna de Salamanca. Además, los trabajadores del Proyecto en sus horarios de comida contarán con comedores en las subestaciones, por lo tanto, no requerirán acudir a los asentamientos del área de influencia por este motivo. Asimismo, tampoco requerirán acudir para hospedarse en estos lugares porque serán trasladados diariamente a las ciudades de Coquimbo, Salamanca y Ovalle, como parte de su jornada laboral. Por último, el traslado diario de personal desde y hacia las áreas de trabajo corresponderá a una actividad de transporte de uso obligatorio para todos los trabajadores y será parte de su jornada laboral, con lo que en la práctica se anula la posibilidad de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

12.7. Inducción a los Trabajadores del Proyecto que Realicen Actividades en Terreno.	
	interferencia o fricción con comunidades locales, por lo que este compromiso es un mecanismo de sobre aseguramiento.
Lugar de Implementación	Las inducciones a los conductores se realizarán en las ciudades de Salamanca, Coquimbo y/o Ovalle.
Forma de Implementación	Se considera antes del ingreso al territorio, que todos los conductores trabajadores realicen la inducción, sin distinción de tipo de contrato ni tiempo de estadía en las instalaciones del Proyecto. Se considera obligatorio el minuto de valor diario para todos los trabajadores del Proyecto con actividades en terreno, sin distinción de tipo de contrato ni tiempo de estadía en las instalaciones del Proyecto.
Oportunidad de implementación	Durante la fase de Construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Inducción a los conductores: • Copia de la PPT usada en la inducción. • Lista de asistencia. • Fotografías de la actividad. • Copia de prueba final de conocimiento y resultados obtenidos (sobre el 90% se considera aprobado, de lo contrario deberá repetir la inducción hasta obtener la aprobación).
Forma de control y seguimiento	No aplica.

Para mayor detalle, ver numeral 3.5.2 del Anexo N°17 *"Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios"* de la Adenda Complementaria del EIA; y Anexo N°17 *"Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizados"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.

12.8. Sistema de Cercos Móviles en Frentes de Trabajo.

12.8. Sistema de Cercos Móviles en Frentes de Trabajo.	
Impacto Ambiental	• Restricción al acceso y uso en las zonas empleadas para la actividad criancera por el grupo humano de Quelén Alto, debido a la construcción en paralelo de la subestación Centella y del tramo final del tendido eléctrico, en conjunto con la instalación de faena homónima. • Intervención temporal del acceso a las zonas empleadas para la actividad ganadera por los grupos humanos del área de influencia debido a la construcción de la línea de transmisión eléctrica.
Fase del Proyecto	Construcción.
Objetivo	Utilizar cercos móviles para que actúen de barreras que impidan el acceso de animales a las áreas de excavaciones del Proyecto a fin de evitar caídas.
Descripción	El compromiso considera realizar la instalación de cercos móviles (barreras new jersey u otro tipo), que se irán moviendo acorde avanzan las obras lineales del Proyecto. Se considera la instalación de mallas u otro tipo de barreras, para ganados en las obras y trabajos que se realicen en la fase de construcción, para evitar ingreso de animales a los trabajos y caída en excavaciones.
Justificación	La ganadería es una actividad económica presente a lo largo del trazado del Proyecto, siendo el riesgo de caídas de los animales a las excavaciones una preocupación de los grupos humanos.
Lugar de Implementación	Asentamientos que forman parte del área de influencia del Proyecto en que se practica ganadería.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

12.8. Sistema de Cercos Móviles en Frentes de Trabajo.	
Forma de Implementación	La implementación considera: • Identificación y delimitación con los cercos móviles de los sitios en que se contempla realizar excavaciones. • Retiro de los cercos móviles y relleno de las excavaciones una vez concluidas las obras.
Oportunidad de implementación	Fase de Construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe semestral con cartografía y fotografía de las excavaciones delimitadas con cercos móviles.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

Para mayor detalle, ver numeral 3.5.3 del Anexo N°17 *"Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios"* de la Adenda Complementaria del EIA; y numeral 14.2 y Anexo N°17 *"Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizados"*, ambos de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.

12.9. Medidas de Protección Bosques de Preservación

12.9. Medidas de Protección Bosques de Preservación.	
Impacto Ambiental	No aplica.
Fase del Proyecto	Construcción.
Objetivo	Asegurar la nula afectación a las áreas de bosque nativo de preservación, identificadas en el área de influencia, que se encuentren cercanas a las obras del Proyecto.
Descripción	El compromiso consiste en la implementación de una serie de medidas de protección a las áreas de bosque nativo de preservación que se encuentran cercanas a obras del Proyecto (huellas de accesos, torres, frentes de trabajo, etc.). La implementación de estas medidas estará bajo inspección realizada por un especialista (Ingeniero forestal), que supervisará cuidadosamente las áreas de intervención cercanas a bosques nativos de preservación, de manera de asegurar que las actividades del Proyecto no afecten ni alteren el hábitat de este tipo de formaciones vegetacionales.
Justificación	El compromiso se justifica en virtud de asegurar la debida protección al bosque nativo de preservación cercano al Proyecto y evitar su afectación por actividades y obras durante la fase de construcción.
Lugar de Implementación	El compromiso se implementará durante la construcción de todas las obras cercanas a bosque nativo de preservación, identificadas en el KMZ CAV9_Proteccion_Bosque_de_Preservación.
Forma de Implementación	Para asegurar la correcta implementación del compromiso, se contará con profesionales especialistas (ingenieros forestales), los cuales serán definidos en relación con los frentes de trabajo y la simultaneidad de las obras en estos, quienes inspeccionarán las actividades del Proyecto que se requieran desarrollar en las zonas cercanas a sectores donde se ha identificado la presencia de bosque nativo de preservación. De acuerdo a esto, se deberán desarrollar las siguientes actividades concretas: • Previo al inicio de las actividades, se realizará una delimitación clara de los sectores de corta, para lo cual se utilizará demarcado con cintas, mallas faeneras o cualquier otro medio que permita identificar claramente cuáles son las áreas a intervenir. • Capacitación al personal que participará de las obras, en el sentido de explicar la importancia de los bosques de preservación, las implicancias de las cortas no autorizadas y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

12.9. Medidas de Protección Bosques de Preservación.	
	sanciones asociadas a ello. Adicionalmente, se mostrará en planos la ubicación de los bosques de preservación en relación a las obras y las especies que definen esta condición (*Porlieria chilensis, Prosopis chilensis, Vasconcellea chilensis*, etc.). • Se restringirá la velocidad de circulación de vehículos en todas las obras cercanas a bosque nativo de preservación. Esta estará debidamente señalizada y no deberá ser superior a 10 km/hora. Esta indicación será además abordada durante las capacitaciones al personal. • Revisión del funcionamiento de la maquinaria involucrada previo al ingreso a las áreas de trabajo, para evitar derrames de combustible y aceites. Por el mismo motivo, no se realizarán actividades de mantención mientras la maquinaria se encuentre en estas áreas. • Durante la etapa de montaje de las estructuras el especialista (ITO Forestal) deberá supervisar que no se vierta material ni transiten personas o se realice cualquier actividad en las áreas definidas como bosque nativo de preservación.
Oportunidad de implementación	Este compromiso será ejecutado durante la fase de construcción, teniendo un ITO Forestal a cargo de supervisar cada actividad del Proyecto que requiera ser realizada en las zonas cercanas a sectores donde se identifica la presencia de bosque nativo de preservación.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a: • Informe mensual de ITO Forestal, en áreas de obras cercanas a sectores con presencia de bosque nativo de preservación y que con motivo del Proyecto se requieran intervenir. • Informe final elaborado por un ITO Forestal, el que se entregará finalizada la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

Para mayor detalle, ver Anexo N°17 *"Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizados"* de la Segunda Adenda Complementaria del EIA.

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

13.1. Accidentes de tránsito (Choque, colisión o atropello).

13.1. Accidentes de tránsito (Choque, colisión o atropello).	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• Tránsito por vías de acceso al Proyecto, considerando el transporte de insumos y residuos. • Tránsito por vías de acceso al Proyecto, considerando el transporte de personal en ambas fases del Proyecto. • Tránsito por vías de acceso al Proyecto, considerando movimiento de maquinarias desde instalación de faena a los frentes de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las consecuencias que se identifican ante la eventualidad de un accidente de tránsito, ya sea un choque, colisión o atropello, corresponden a lesionados, derrames de la carga, derrames de hidrocarburos, incendio y obstrucción de la vía. Para evitar estos acontecimientos se establecen las siguientes medidas preventivas: • Se exigirá el cumplimiento de toda normativa de tránsito aplicable tanto a trabajadores directos como indirectos. • Se exigirá que todos los conductores que participen del Proyecto se encuentren calificados. Con este fin, se solicitará a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

13.1. Accidentes de tránsito (Choque, colisión o atropello).	
	cada conductor la licencia de conducción requerida de acuerdo con el vehículo a utilizar, acorde con la Ley del Tránsito. • Se implementará la señalización adecuada en el área de construcción. • Todo vehículo como medida primaria deberá contar la revisión técnica al día. • Todo vehículo contará con: extintor, cables para corriente, gata hidráulica, triángulos de seguridad, guantes, llave inglesa, linterna, destornilladores, balizas a batería, botiquín de primeros auxilios y equipos de comunicación. • El peso de los camiones cargados con equipos o materiales no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo con las rutas/puentes que se estén utilizando. • Será obligatorio respetar límites de velocidades dispuestos en la señalización de las vías de circulación. • Se capacitará a los conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro en la ruta. • Se establecerán vínculos con entidades externas con el fin de contar con apoyo en contingencias externas o accidentes viales: ✓ Bomberos: servicio de atención. ✓ Carabineros: brindará apoyo en contingencias viales. ✓ Organizaciones de emergencias médicas. ✓ Coordinación con la concesión correspondiente en vías concesionadas. ✓ Coordinación con el MOP para el caso de corte de vías bajo su administración. • Siempre evaluar y verificar la disponibilidad de recursos externos e internos. **Para accidentes al interior y entradas del Proyecto:** • Auxiliar en tiempo y forma a las personas involucradas en la contingencia. • Demarcación de las vías de circulación y de las áreas de acceso restringido, además de la señalización adecuada en el área de construcción de cada sector. • Establecimiento de límites de velocidad dentro de las diferentes vías internas del Proyecto, la cual será de 50 km/hora. • Exigencia de revisión técnica al día. • Se realizará mantención periódica de la maquinaria, camiones y vehículos. • Exigencia de mantener luces de circulación encendidas. • Capacitación periódica de las normas de seguridad para el movimiento de personas, vehículos y maquinaria. • Fiscalizar que vehículos que transporten cargas sobredimensionadas dispongan de las autorizaciones correspondientes y empleen los símbolos requeridos. • Exigencia del uso de los Elementos de Protección Personal (EPP) de acuerdo con las tareas en ejecución en las diferentes áreas del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registro de toda la documentación de los vehículos, tanto propios como de contratistas, que tengan relación con el Proyecto: • Registro vehicular, • Revisión técnica,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

13.1. Accidentes de tránsito (Choque, colisión o atropello).	
	• Permiso de circulación, • SOAP vigente. Se mantendrá registro de los conductores según su habilitación a manejar, es decir, por tipo de licencia de conducir: • Nombre. • Tipo de licencia. • Vehículo asignado. • Tipo de transporte.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Frente al caso de que el accidente altere la libre circulación vehicular y/o peatonal se informará inmediatamente vía telefónica, correo electrónico y por oficio al Director Regional de Vialidad (512542038) y a la SEREMI de Obras Públicas (512542207). En el caso de transitar por rutas concesionadas se dará aviso a la concesionaria respectiva. **Atropello y/o colisión:** • Se dará aviso inmediato a la brigada de emergencia para que preste asistencia telefónica y destine recursos internos como externos para atender la emergencia. • Si la lesión no reviste asistencia y apoyo especializado (lesiones leves), se procederá a concurrir o solicitar atención al lugar más cercano. • De acuerdo con la lesión: se trasladará accidentado a servicio de urgencia. • Independiente de la lesión sufrida por la o las personas, se procederá a informar telefónicamente al Supervisor de Seguridad de Turno y su Jefatura Directa, entregándose información fidedigna y objetiva. • Se prestará auxilio inmediato al lesionado. • De acuerdo con la gravedad del evento se aplicarán las técnicas de primeros auxilios necesarias. • De acuerdo con la gravedad del evento, no se moverá al afectado del lugar, a menos que sea estrictamente necesario a fin de aislarlo de otros riesgos. • Se esperará la llegada del personal especializado de la empresa y del servicio de urgencias, para que adopten las acciones de control de la situación y rescate o traslado de posibles lesionados. • Ante la ocurrencia de un accidente del trabajo grave o fatal, se cumplirán las siguientes acciones: ✓ Suspender en forma inmediata las faenas afectadas y, de ser necesario, permitir a los trabajadores evacuar el lugar de trabajo. ✓ Llamar a los servicios de emergencia ABC (ambulancia, Carabineros, Bomberos). ✓ Informar inmediatamente de lo ocurrido a la Inspección del Trabajo y a la Secretaría Regional Ministerial de Salud que corresponda. **Para Panne de vehículos:** • Si el conductor puede mover el vehículo en panne, procurará sacarlo de la ruta de transporte para permitir la libre circulación de ésta, alejándolo de toda zona de riesgo. • Se delimitará debidamente la zona en donde se encuentra el vehículo, con baliza, luces intermitentes (si es posible),

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

13.1. Accidentes de tránsito (Choque, colisión o atropello).	
	colocar triángulos de seguridad y hacer uso de chaleco reflectante, para así evitar colisiones con otros vehículos. • Sin importar el horario se dará aviso inmediato vía teléfono, a los encargados de responder frente a esta emergencia. • Si no se tienen los conocimientos para resolver el problema, se deberá esperar a la brigada de emergencia. • Si el panne conlleva filtración el titular tomara todas las medidas para controlar la filtración. • Si se presenta corte de las vías de circulación porque el vehículo no permite el paso de otros, se activarán las vías de tuición o desvíos programados con el MOP. • Los coordinadores de seguridad serán los encargados de comunicar del evento ocurrido a todos los organismos competentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se establecerán vínculos con entidades externas con el fin de contar con apoyo en contingencias externas o accidentes viales: • Bomberos: servicio de atención. • Carabineros: brindará apoyo en contingencias viales. • Organizaciones de emergencias médicas. • Coordinación con la concesión correspondiente en vías concesionadas. • Coordinación con el MOP para el caso de corte de vías bajo su administración. **Aviso a la SMA**: en este caso se activará el plan de emergencia en conjunto con Carabineros. Una vez controlados los riesgos críticos y realizada la atención de primeros auxilios y ambulancias, el supervisor dará aviso al representante legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) mediante un llamado telefónico y/o correo electrónico con dicha información.
Forma de control y seguimiento	• Posterior a una activación del plan de emergencia, se realizará un informe detallado de las acciones previas al accidente, con el objetivo de determinar qué acciones se pueden corregir para que la contingencia no vuelva a ocurrir. • También el informe deberá contar con un registro detallado con todas las acciones realizadas ocurrida la emergencia, con el objetivo de mejorar las acciones o medidas ante la emergencia. • Las conclusiones de este informe se darán conocer y si determina cambios en el plan de contingencia y/o plan de emergencia, se tendrá un plazo máximo de 30 días para darse a conocer a todos los trabajadores. • Este registro quedará en las oficinas principales de la obra.

13.2. Derrame de Hidrocarburos, Sustancias y Residuos Peligrosos.

13.2. Derrame de Hidrocarburos, Sustancias y Residuos Peligrosos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• Carga de combustibles y sustancias peligrosas en instalaciones de faena. • Equipos motorizados. • Traslado y/o retiro de residuos peligrosos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	**Transporte de Sustancias y/o Residuos Peligrosos:** En todas las fases del Proyecto, se seguirán las siguientes medidas de seguridad:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

13.2. Derrame de Hidrocarburos, Sustancias y Residuos Peligrosos.	
	• El transporte de combustible será realizado por empresas autorizadas para dichos fines. • El transporte de líquidos o sustancias peligrosas que se puedan requerir en la faena, se regirán por las disposiciones de la legislación vigente. • El transportista o conductor poseerá la licencia adecuada, en conjunto a la capacitación necesaria para responder en caso de accidentes, con derrame de las sustancias transportadas. • Se exigirá a las empresas contratistas y proveedoras de servicios relacionadas con transporte de sustancias y/o residuos peligrosos, que sus conductores cuenten con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias y/o residuos que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias peligrosas). **Almacenamiento:** Las principales medidas de prevención a implementar para evitar la ocurrencia de derrames durante el almacenamiento de sustancias o residuos peligrosos son: • Delimitar la zona de almacenamiento de residuos industriales peligrosos con acceso restringido, pudiendo ingresar solamente el personal responsable de su operación. • Contar con señalización de seguridad indicando los EPP necesarios para la manipulación de las sustancias y/o residuos peligrosos. El personal a cargo del manejo y la manipulación de los residuos deberá contará con sus elementos de protección personal (EPP) adecuados y correspondientes a lo indicado en la hoja de datos de seguridad respectiva, como por ejemplo guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma. • Almacenar los residuos industriales peligrosos dentro de contenedores adecuados con tapa. • Almacenar de forma ordenada, no obstruyendo vías de ingreso. • Contar con extintor adecuado para las sustancias y/o residuos almacenados, para rápida acción en caso de incendios. • Mantener disponibles las hojas de seguridad (HDS) de todas las sustancias peligrosas e hidrocarburos en las áreas de almacenamiento de éstas y una copia en las oficinas centrales. • Mantener todas las áreas de trabajo limpias y organizadas, sólo con la cantidad de insumos (hidrocarburos y/o sustancias peligrosas) necesarios para realizar el trabajo. • Disponer materiales de limpieza y de contención de derrames en todas las áreas en que se manejen sustancias peligrosas. • Realizar una inspección constante y programada de los materiales de trabajo para asegurar que el equipo y los envases estén en buenas condiciones y guardados correctamente. • Las condiciones sanitarias y de seguridad serán según el D.S. N°148/2003, del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos; respecto a la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, reúso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos del Proyecto. • Se deberá verificar periódicamente que no existan filtraciones o goteras de estanques, filtros, tuberías, tapa de acceso y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

13.2. Derrame de Hidrocarburos, Sustancias y Residuos Peligrosos.	
	ventilación del sistema de combustibles y aceites. • Los estanques, cajas y envases deberán estar marcados y etiquetados de acuerdo con la correspondiente clasificación y tipo de riesgo, de conformidad con lo establecido en la Norma Chilena. **Descarga y manipulación:** Las medidas preventivas a implementar para evitar la ocurrencia de derrames durante los procesos de abastecimiento, descarga y manipulación de sustancias y residuos peligrosos serán: • Verificar que cada sustancia cuente con su hoja de seguridad (en español), manteniendo copia de estas en el área de trabajo y bodegas. • Mantener un registro de la cantidad de materiales que se manejen en cada área. • Las sustancias peligrosas a granel o envasadas estarán acondicionadas al interior del contenedor o bodegas, de forma de soportar los riesgos de carga, transporte y descarga. • Los estanques, cajas y envases deberán estar marcados y etiquetados de acuerdo con la correspondiente clasificación y tipo de riesgo, de conformidad con lo establecido en la Norma Chilena y en el D.S. N°148/2003, Reglamento sobre manejo de residuos peligrosos. • El motor del vehículo deberá estar detenido mientras se realicen las operaciones de abastecimiento y descarga, se cercará el área con conos, y se colocará dos cuñas en las ruedas del camión. El área de carga debe estar identificada y cubierta con polietileno o base impermeable y pretil para prevenir contaminación en caso de pérdidas accidentales de combustible.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá registro de cada transporte de sustancias y/o residuos peligrosos, informando tipo de sustancia a transportar, cantidad, etc. • También se mantendrá registro del almacenamiento en bodega de sustancias y en la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos llevando la trazabilidad de entrada y salida de sustancias por medio de planilla la cual deberá estar firmada por la persona que saque o ingrese material peligroso. • Se hará registro de cada carga y/o descarga de sustancias y/o retiro de residuos peligrosos desde las instalaciones de faena. Este registro debe ser firmado por quien esté a cargo de la maniobra. • Se tendrá registro de todo el personal autorizado y capacitado para manipular sustancias y residuos peligrosos y serán ellos y sólo ellos los encargados de cualquiera de las maniobras mencionadas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de derrame, se tendrá en cuenta lo siguiente: • Si la rotura o accidente con mercancía peligrosa no se puede reparar por el conductor, prevenga a las demás personas y despliegue las señales del equipo de carretera. • Si se presenta obstaculización total de la vía, se avisará y coordinará con el MOP y concesionarias de las rutas las acciones a tomar. • Se informará a los organismos ABC (Ambulancia, Bombero, Carabineros). • Se reportará la ubicación y magnitud del derrame al supervisor de turno.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

13.2. Derrame de Hidrocarburos, Sustancias y Residuos Peligrosos.	
	• Se mantendrá a disposición las HDS del material transportado para cualquier organismo de emergencia que se presente. • se dispondrán los elementos para control de derrames, se demarcará o señalizará el área afectada. • Para los derrames, se aislará el derrame en todas las direcciones teniendo en cuenta una distancia prudente. Se evitará que llegue a las cunetas de la vía o a las alcantarillas. Si llega, se intentará taponarlas para evitar contaminación de corrientes agua. • La contención del derrame se realizará solamente si no se corre peligro y si se cuenta con el material adecuado. • Si hay fuego, se tratará de apagar, en caso de creer que se puede hacer en forma segura utilizando los extintores. De lo contrario, las personas se alejarán del lugar al menos 200 metros advirtiendo del peligro a las demás personas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se establecerán vínculos con entidades externas con el fin de contar con apoyo en contingencias que ocurran fuera del área del Proyecto: • Bomberos: servicio de atención. • Carabineros: brindará apoyo en contingencias viales • Organizaciones de emergencias médicas. • Coordinación con la concesión correspondiente en vías concesionadas • Coordinación con el MOP para el caso de corte de vías bajo su administración. • Aviso a la SMA y activación del plan de emergencia ante cualquier derrame de sustancias y residuos peligrosos. **Aviso a la SMA:** una vez controlados los riesgos críticos, el supervisor dará aviso al representante legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) mediante un llamado telefónico y/o correo electrónico con dicha información.
Forma de control y seguimiento	Una vez controlada la emergencia, se realizará un informe el que tendrá como objetivo identificar los errores en el procedimiento y de ser necesario, realizar las mejoras correspondientes. En caso de modificaciones al procedimiento, este será dado a conocer a los trabajadores por medio de una capacitación en un plazo máximo de 30 días.

13.3. Manejo de Residuos No Peligrosos.

13.3. Manejo de Residuos No Peligrosos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Áreas destinadas al almacenamiento transitorio de residuos sólidos domésticos (RSD) y residuos no peligrosos (RSNP).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Los sitios de almacenamiento de residuos estarán bien delimitados y tendrán un portón de acceso restringido, pudiendo ingresar solamente el personal responsable de su operación. • Se contará con señalización de seguridad y el personal a cargo del manejo y la manipulación de los residuos contará con el uso de Elementos de Protección Personal (EPP) adecuados, como por ejemplo guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma. • Los residuos domésticos se dispondrán dentro de contenedores de basura fabricados de HDPE o similar, con tapa y sistema de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

13.3. Manejo de Residuos No Peligrosos.	
	ruedas con freno. • El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán vías de ingreso. Deberá ser retirado en los tiempos requeridos evitando así la generación de vectores. • Los residuos industriales no peligrosos estarán al interior de contenedores adecuados. • El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán las vías de ingreso. • El retiro de los residuos a disposición final no podrá esperar a que los contenedores superen el 80% de su capacidad. • Contará con extintor para rápida acción en caso de incendios. • Se realizará revisión periódica de contenedores para verificar su estado.
Forma de control y seguimiento	Existirá un registro de ingreso y salida de residuos. Indicando cantidad, de manera de asegurar no superar el 80% de su capacidad.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• La persona que detecta o enfrenta un accidente o emergencia deberá dar aviso inmediato a su jefatura directa usando los medios disponibles como teléfono, radio u otros. • Se realizará la evacuación del área afectada, en caso de ser necesario. • Para controlar el evento, en caso de que se requiera, se solicitará el apoyo de Bomberos, ambulancia u otro. • En caso de que la acumulación de los RSD sobrepase la capacidad de la faena y por algún factor externo no se haya podido hacer retiro de los mismos (movilizaciones, cortes de caminos u otras situaciones), el jefe o supervisor a cargo suspenderá las labores en sus dependencias, procediendo a trasladar a los trabajadores a otros sitios de trabajo o bien a su residencia, considerando que no se estarían cumpliendo las condiciones mínimas de higiene en los lugares de trabajo. • En caso de producirse malos olores producto de los RSD almacenados, se revisará el estado de los contenedores. En caso de requerirse, se solicitará el retiro anticipado de estos residuos. • Se realizará investigación y registro del accidente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se establecerán vínculos con entidades externas con el fin de contar con apoyo en contingencias que ocurran fuera del área del Proyecto: • Bomberos: servicio de atención. • Carabineros: brindará apoyo en contingencias viales. • Organizaciones de emergencias médicas. • Coordinación con la concesión correspondiente en vías concesionadas. • Coordinación con el MOP para el caso de corte de vías bajo su administración. • Aviso a la SMA y activación del plan de emergencia si el manejo de las sustancias no peligrosas genera un daño ambiental o a la salud de la población y/o trabajadores. **Aviso a la SMA**: una vez controlados los riesgos críticos, el supervisor dará aviso al Representante Legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) mediante un llamado telefónico y/o correo electrónico con dicha información.
Forma de control y seguimiento	De ocurrir un mal manejo de residuos no peligrosos, se realizará un informe el que tendrá como objetivo identificar los errores en el procedimiento de manejo de residuos no peligrosos y mejorar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

13.3. Manejo de Residuos No Peligrosos.	
	dicho procedimiento. En caso de modificaciones el procedimiento será dado a conocer a los trabajadores por medio de una capacitación en un plazo máximo de 30 días

13.4. Derrame y/o Rotura de Cañerías de Aguas Servidas.

13.4. Derrame y/o Rotura de Cañerías de Aguas Servidas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• PTAS en Instalación de Faena S/E Nueva Pan de Azúcar. • PTAS en Instalación de Faena S/E Punta Sierra. • PTAS en Instalación de Faena S/E Centella. • PTAS en Instalación de Faena Línea Nueva Pan de Azúcar. • PTAS en Instalación de Faena Línea Punta Sierra.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	**Medidas generadas ante derrames de aguas servidas:** • Al identificar una zona de derrame se deberá seguir las labores de control de derrame. Previamente el personal encargado deberá colocarse el equipo de protección personal adecuado. • La detención del derrame debe realizarse de manera inmediata. Primero se debe detectar el porqué del derrame y proceder a regresar los recipientes a su posición vertical (en caso de que aplique), cerrar válvulas o una manguera de fuga y/o colocar en el lugar, un segundo recipiente para recuperar el agua servida que se está fugando. • Se debe comenzar la limpieza lo más pronto posible, para esto se utilizarán materiales absorbentes (arena, aserrín) sobre el suelo, pavimento u hormigón para recoger los líquidos derramados. • Se debe dispersar materiales absorbentes sueltos para derrames sobre todo el área de derrame, trabajando en círculos desde fuera hacia adentro. Esto disminuye las posibilidades de salpicar o de esparcir el agua servida derramada. • Una vez que haya sido absorbida el agua derramada, en los casos de derrames pequeños, se debe colocar el agua con el material absorbente al interior de una bolsa de poliuretano con una escobilla y un recogedor, y en los casos de derrames grandes, un recipiente plástico con tapa rosca, con revestimiento de polietileno. **Rotura de cañerías o fugas:** • Ante la ocurrencia de fugas o derrames pequeños producto de la ruptura de alguno de los componentes del sistema de tratamiento, deben ser controlados específicamente por el trabajador involucrado, utilizando productos absorbentes específicos y equipos de taponamiento o retirados en camión aljibe. • Si la situación es observada por un trabajador, se debe dar aviso al Supervisor, o Jefe de Obra. • Suspensión del uso de los servicios de la planta afectada (comedores, camarines, etc.). • El supervisor deberá dar la orden inmediata de detener el funcionamiento de la PTA. • Contactar al servicio técnico (quienes instalan y/o proveen las PTAS) y asegurar la recepción de la pieza dañada en el menor tiempo posible. • Cualquier derrame será limpiado adecuadamente y los potenciales residuos sólidos generados trasladados a sitios de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

13.4. Derrame y/o Rotura de Cañerías de Aguas Servidas.	
	disposición final autorizados. Derrame durante el transporte de lodos: • En caso de derrames de lodos, en camino o carreteras se enviará de inmediato otro camión que permita trasvasijar la carga de un camión a otro y posteriormente, se procederá a lavar la zona del derrame. • Una vez concluido el siniestro, se registrará el incidente y se avisará los encargados del Proyecto y a las autoridades pertinentes, además se elaborará un informe que contenga la descripción, fecha y hora, las medidas requeridas y medidas de control o monitoreo requerido para el incidente.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en cada instalación de faena, el registro de inspecciones visuales y mantenciones de las PTAS. Estas mantenciones serán realizadas con la frecuencia recomendada por el proveedor.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	**En caso de derrame de aguas residuales directa al suelo o cuerpo de aguas superficiales:** • En caso de derrame, ya sea de aguas servidas o de lodos, se debe actuar de forma inmediata. Cortar inmediatamente la generación de residuos generado. • Cuantificar la afectación generada. • Sección y traslado de las aguas residuales a sitios de tratamiento autorizados (evaluando caso a caso su factibilidad). • Concluido cualquier tipo de incidente, se elaborará un informe en un plazo máximo de 2 días. El informe deberá contener al menos: nombre y cargo de la persona, fecha del accidente, tipo y causa del accidente, superficie afectada, acciones a seguir. Se mantendrá registro en obras de este. Responsables: En caso de accidentes los responsables son los siguientes: • Observador inicial (persona que identifica el accidente). • Verificar la situación de riesgo y evaluar la posibilidad de una primera intervención (solo si está capacitado), para luego dar aviso del incidente. • En caso de que no pueda intervenir, debido a falta de conocimiento, experiencia, etc. Deberá dar aviso inmediato al Supervisor o Jefe de Obra donde se evidencio la situación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	**Aviso a la SMA:** una vez controlados los riesgos críticos, el supervisor dará aviso al Representante Legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) mediante un llamado telefónico y/o correo electrónico con dicha información.
Forma de control y seguimiento	• Posterior a una activación del plan de emergencia, se realizará un informe detallado de las acciones previas al accidente, con el objetivo de determinar qué acciones se pueden corregir para que la contingencia no vuelva a ocurrir. • También el informe deberá contar con un registro detallado con todas las acciones realizadas ocurrida la emergencia, con el objetivo de mejorar las acciones o medidas ante la emergencia. • Las conclusiones de este informe deberán determinar si es necesario realizar cambios en el Plan de Contingencia y/o Plan de Emergencia, en caso de ser necesario estos cambios se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

13.4. Derrame y/o Rotura de Cañerías de Aguas Servidas.	
	darán a conocer a todos los trabajadores en un plazo máximo de 30 días. • Este registro quedará en la oficina de la Instalación de Faena respectiva.

13.5. Derrame Aguas de Lavado de canoas de camiones mixer.

13.5. Derrame Aguas de Lavado de canoas de camiones mixer.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• Instalación de Faena S/E Nueva Pan de Azúcar. • Instalación de Faena S/E Punta Sierra. • Instalación de Faena S/E Centella. • Instalación de Faena Línea Nueva Pan de Azúcar. • Instalación de Faena Línea Punta Sierra.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Medidas generadas ante derrames de aguas de lavado de canoas: • Al identificar una zona de derrame se deberá seguir las labores de control de derrame. • La detención del derrame deberá realizarse de manera inmediata. Primero se debe detectar el porqué del derrame y proceder a regresar los recipientes a su posición vertical (en caso de que aplique), cerrar válvulas o una manguera de fuga y/o colocar en el lugar, un segundo recipiente para recuperar el agua del lavado de canoas que se esté derramando. • Se debe comenzar la limpieza lo más pronto posible, para esto se utilizarán materiales absorbentes (arena, aserrín) sobre el suelo, pavimento u hormigón para recoger los líquidos derramados. • Se debe dispersar materiales absorbentes sueltos para derrames sobre todo el área de derrame, trabajando en círculos desde fuera hacia adentro. Esto disminuye las posibilidades de salpicar o de esparcir el agua derramada. • Una vez que haya sido absorbida el agua derramada, en los casos de derrames pequeños, se debe colocar el agua con el material absorbente al interior de una bolsa de poliuretano con una escobilla y un recogedor, y en los casos de derrames grandes, un recipiente plástico con tapa rosca, con revestimiento de polietileno. Rotura de cañerías o fugas: • Ante la ocurrencia de fugas o derrames pequeños producto de la ruptura de alguno de los componentes del sistema de lavado, deben ser controlados específicamente por el trabajador involucrado, utilizando productos absorbentes específicos y equipos de taponamiento. • Si la situación es observada por un trabajador, se debe dar aviso al Supervisor, o Jefe de Obra. • Suspensión del uso de los servicios de lavado de canoa de camiones mientras se soluciona el problema. • El Supervisor deberá dar la orden inmediata de detener el funcionamiento del lavado de canoa. • Cualquier derrame será limpiado adecuadamente y los potenciales residuos sólidos generados trasladados a sitios de disposición final autorizados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en cada Instalación de Faena, el registro de inspecciones visuales a las áreas de lavado de canoas.
Acciones o medida a	En caso de derrame de aguas de lavado de canoa al suelo o cuerpo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

13.5. Derrame Aguas de Lavado de canoas de camiones mixer.	
implementar para controlar la emergencia	de aguas superficiales: • En caso de derrame, se debe actuar de forma inmediata. Cortar inmediatamente la generación de agua. • Cuantificar la afectación generada. • Concluido cualquier tipo de incidente, se elaborará un informa en un plazo máximo de 2 días. El informe deberá contener al menos: nombre y cargo de la persona, fecha del incidente, tipo y causa, superficie afectada, acciones a seguir. Se mantendrá registro en obras de este. Responsables: En caso de accidentes los responsables son los siguientes: • Observador inicial (persona que identifica el accidente). • Verificar la situación de riesgo y evaluar la posibilidad de una primera intervención (solo si está capacitado), para luego dar aviso del incidente. • En caso de que no pueda intervenir, debido a falta de conocimiento, experiencia, etc. Deberá dar aviso inmediato al Supervisor o Jefe de Obra donde se evidencio la situación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	**Aviso a la SMA:** una vez controlado el incidente, el supervisor dará aviso al Representante Legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) mediante un llamado telefónico y/o correo electrónico con dicha información.
Forma de control y seguimiento	• Posterior a una activación del Plan de emergencia, se realizará un informe detallado de las acciones previas al accidente, con el objetivo de determinar qué acciones se pueden corregir para que la contingencia no vuelva a ocurrir. • También el informe deberá contar con un registro detallada con todas las acciones realizadas ocurrida la emergencia, con el objetivo de mejorar las acciones o medidas ante la emergencia. • Las conclusiones de este informe deberán determinar si es necesario realizar cambios en el Plan de Contingencia y/o Plan de Emergencia, en caso de ser necesario estos cambios se darán a conocer a todos los trabajadores en un plazo máximo de 30 días. • Este registro quedará en la oficina de la instalación de faena respectiva.

13.6. Colisión y Electrocución de Avifauna.

13.6. Colisión y Electrocución de Avifauna.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Línea de Transmisión Eléctrica.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se colocarán dispositivos anticolisión según lo descrito en el compromiso ambiental voluntario presentado en el Anexo N°43 de la Adenda del EIA. • Se capacitará al personal sobre aspectos de avifauna y cómo evitar su afectación. • Respecto a la presencia de nidos en estructuras: se realizará una inspección trimestral de la línea en operación, para detección de carcasas o nidificación y poder así diagnosticar la existencia de un problema o no y en qué sectores ocurre. Al

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

13.6. Colisión y Electrocución de Avifauna.	
	término de dos (2) años de dichas inspecciones, el titular elaborará un informe conclusivo en el que se propondrán medidas a tomar en caso de corresponder, las que estarán acordes al estado del arte en la materia sobre medidas o elementos disuasivos de posamiento o nidificación, que posean una eficacia comprobada.
Forma de control y seguimiento	• Registro fotográfico y georreferenciado de los dispositivos anticolisión. • Registro de capacitación de trabajadores. • Registro georreferenciado de nidos, en caso de existir.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso de existir cualquier tipo de emergencia que involucre la avifauna del área del Proyecto, se informará de manera inmediata a la División de Protección de Recursos Naturales Renovables del Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Coquimbo. Toda acción que involucre interacción con la fauna o avifauna del sector se coordinará y realizará con un centro de rescate de fauna autorizado por el Servicio Agrícola y Ganadero SAG. Una vez superada la emergencia, se remitirá al SAG un reporte de la emergencia, indicando su origen, características y consecuencias. Con el objetivo de mantener un registro acucioso de todos los incidentes y/o emergencias relacionados con la fauna en el área del Proyecto, existirá un profesional idóneo que tendrá a cargo, como parte de sus labores, el mantenimiento de un libro de registro de los mismos. La información contenida en dicho libro será la siguiente: • Fecha y hora del incidente. • Ubicación georreferenciada del lugar del incidente o emergencia. • Especie y número de ejemplares involucrados. • Testigos o personas involucradas. • Breve descripción de los hechos. • Medidas adoptadas, en caso de existir. • Fotografías, en caso de haberlas. • Identificación de la (s) autoridad (es) notificada(s). En caso de detectar nidificación en la LAT durante el período de análisis (2 años), estos serán georreferenciados y se marcará la base de la estructura en la que se encuentren con el objetivo de identificar su ubicación y no interferir en su normal desarrollo. Así, los nidos detectados no serán intervenidos hasta que se finalice el proceso reproductivo de las aves involucradas y las crías lo abandonen. Dicha actividad será supervisada por un especialista en fauna silvestre, con experiencia demostrable en estudios de campo. Al término de dos (2) años de inspecciones trimestrales, el titular elaborará un informe conclusivo en el que se propondrán medidas a tomar en caso de corresponder, las que estarán acordes al estado del arte en la materia sobre medidas o elementos disuasivos de posamiento o nidificación, que posean una eficacia comprobada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de que se active este plan de emergencia se procederá a comunicar a la SMA por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA.
Forma de control y seguimiento	Registro de aviso a la SMA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

13.7. Choque, Colisión o Atropello de Fauna.

13.7. Choque, Colisión o Atropello de Fauna.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y/o acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se establecerán restricciones de velocidad de circulación de vehículos y/o maquinaria: 20 km/hora en caminos no pavimentados. • Se establecerá la prohibición de circulación de vehículos y maquinaria fuera de las huellas de acceso habilitadas. • Se incorporará sistema de cercos móviles en todos los frentes de trabajo según lo descrito en el compromiso ambiental voluntario, el cual tiene el objetivo de evitar el ingreso de animales para evitar caídas en excavaciones. • El titular exigirá tanto a los empleados como a las empresas prestadoras de servicios la prohibición de alimentar especies de fauna doméstica y silvestre. • Se realizarán capacitaciones a todo el personal respecto de estas medidas. • Cualquier trabajador que observe un ejemplar de alguna especie de fauna silvestre, en el camino (o sectores asociados al camino) y desde un vehículo en movimiento, deberá disminuir la velocidad, encender las luces intermitentes y dar aviso por radio a los conductores que pudieran transitar por dicha área. • El vehículo podrá transitar a velocidad moderada (máximo 20 km/hora) y con las luces intermitentes encendidas hasta que se haya superado largamente (200 metros) el punto de intersección entre la línea de progresión del animal y el camino.
Forma de control y seguimiento	• Registro fotográfico de la instalación de cercos móviles. • Registro de capacitaciones realizadas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Siempre que un trabajador detecte un animal que pudiera estar accidentado, en dependencias del Proyecto o a raíz de una actividad del Proyecto, deberá suspender las actividades en un perímetro que garantice la seguridad tanto del animal como del personal y dar aviso inmediato al encargado de las obras. • Se deberá evitar cualquier movimiento o manejo del animal accidentado, hasta que se tengan indicaciones claras del profesional del SAG a contactar. Así mismo, se deberán reducir las causas de estrés, tales como la aglomeración de personas alrededor del animal, movimientos bruscos, ruidos, entre otros. Para esto, el titular deberá contar con una carpa o toldo en las instalaciones que permita mantener aislado al ejemplar herido de la exposición directa al sol. • El encargado de prevención de riesgos y medio ambiente deberá presentarse en el área del accidente a la brevedad y evaluar si el reporte corresponde efectivamente a un accidente que involucra a animales silvestres. • El encargado de prevención de riesgos y medio ambiente dará aviso inmediato a la División de Recursos naturales renovables del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de Coquimbo, sobre el lugar de destino y recuperación que se haya establecido para el animal herido, con quienes se coordinará el traslado del ejemplar accidentado a un lugar en el que pueda recibir la atención requerida. Serán los servicios contactados, los que determinen quien deberá hacer el traslado inmediato del animal, lo cual dependerá del escenario que se registre y describa (especie, número, gravedad, entre otros)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

13.7. Choque, Colisión o Atropello de Fauna.	
	por parte del encargado ambiental. • Toda acción que involucre interacción con la fauna se coordinará y realizará con un centro de rescate de fauna autorizado por el Servicio Agrícola y Ganadero SAG. • El encargado de prevención de riesgos y medio ambiente deberá permanecer en el área del accidente hasta que el personal especializado se presente en lugar. • Una vez que el animal accidentado haya sido trasladado, el encargado ambiental determinará si las actividades pueden reanudarse de manera normal o si es requerido mantenerlas detenidas. • Posteriormente, el encargado de prevención de riesgos y medio ambiente iniciará una investigación orientada a determinar las causas y/o condiciones que originaron el accidente, de manera de poder controlarlas a futuro y tener un registro. • En un plazo no mayor a 48 horas de ocurrido el accidente, se emitirá un informe que contenga al menos los siguientes puntos: a) Fecha y hora del accidente. b) Descripción de lo sucedido. c) Descripción de las acciones tomadas. d) Causas y/o condiciones identificadas y. e) Medidas requeridas para controlar las causas identificadas. • Los resultados de este informe deberán ser considerados en los procedimientos de la empresa y remitidos a la División de Recursos naturales renovables del Servicio Agrícola Ganadero regional (SAG). • El encargado de prevención de riesgos y medio ambiente deberá estar a cargo del seguimiento continuo en la recuperación del animal accidentado, así como de la necesidad de insumos para su recuperación. • Una vez que el animal se encuentre recuperado, el encargado ambiental deberá dar aviso y/o coordinar con el Servicio Agrícola Ganadero (SAG) de Coquimbo, para realizar el traslado y reinserción del individuo. Todos los costos ocasionados producto del accidente serán de cargo del titular del Proyecto (traslados, insumos para la recuperación, lugar de recuperación, entre otros).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de que se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar a la SMA por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA.
Forma de control y seguimiento	Registro de aviso a la SMA.

13.8. Interferencia con Sitios de Valor Cultural/Arqueológico Terrestres.

13.8. Interferencia con Sitios de Valor Cultural/Arqueológico Terrestres.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras donde se realizarán excavaciones como instalaciones de faena, frentes de trabajo, fundaciones de torres, habilitación de huellas de acceso, canchas de tendido.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Capacitación al personal sobre aspectos relativos a hallazgos de valor cultural o arqueológico. • Capacitación de los trabajadores sobre metodología visual de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

13.8. Interferencia con Sitios de Valor Cultural/Arqueológico Terrestres.	
	reconocimiento y un protocolo de hallazgos fortuito. • Las charlas de inducción considerada para todo el personal en obra, tendrá el fin de difundir en forma general los antecedentes de la zona donde se emplaza el Proyecto, además de una sección que considere la protección y cuidado del Patrimonio Cultural. • Dicha actividad deberá concretarse previo al inicio de las obras, con el propósito de prevenir una posible afectación de sitios arqueológicos o de patrimonio paleontológico.
Forma de control y seguimiento	Registros de capacitaciones y charlas de inducción, estarán disponibles en las oficinas de cada Instalación de Faena.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En el caso de tener un hallazgo, se dará la orden de paralizar los trabajos en el área. • Se informará inmediatamente y por rescrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). • Se procederá solo una vez que el Consejo de Monumentos Nacionales autorice los procedimientos específicos a seguir, dando así cumplimiento a la Ley N°17.288/1970 de Monumentos Nacionales y a lo dispuesto en el artículo 20 del Decreto Supremo N°484/1990 que corresponde al reglamento de dicha Ley.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos, el supervisor dará aviso al representante legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) mediante un llamado telefónico y/o correo electrónico con dicha información. Una vez realizada las acciones autorizadas.
Forma de control y seguimiento	• Posterior a una activación del Plan de Emergencia, se realizará un informe detallado de las acciones previas al accidente, con el objetivo de determinar qué acciones se pueden corregir para que la contingencia no vuelva a ocurrir. • También el informe deberá contar con un registro detallado con todas las acciones realizadas ocurrida la emergencia, con el objetivo de mejorar las acciones o medidas ante la emergencia. • Las conclusiones de este informe deberán determinar si es necesario realizar cambios en el Plan de Contingencia y/o Plan de Emergencia, en caso de ser necesario estos cambios se darán a conocer a todos los trabajadores en un plazo máximo de 30 días. • Este registro quedará en las oficinas principales de la obra.

13.9. Caídas y/o Electrocución de Trabajadores desde Torres.

13.9. Caídas y/o Electrocución de Trabajadores desde Torres.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• Construcción de torres. • Instalación del tendido. • Pruebas de energización de la línea. • Mantenciones durante operación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• El personal deberá tener experiencia acreditada en labores relacionadas con la construcción de torres eléctricas, demostrado conocimiento del uso de los equipos necesarios para realizar dichas tareas. • El personal contará con el uso de Elementos de Protección Personal (EPP) adecuados para realizar las actividades. • El titular deberá considerar que todo el personal involucrado en las labores de control y mantenimiento esté clasificado para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

13.9. Caídas y/o Electrocución de Trabajadores desde Torres.	
	realizar las labores encomendadas, para esto el contratista deberá realizar las evaluaciones necesarias para dar cumplimiento a estos puntos a fin de evitar los accidentes del personal en la ejecución de las labores proyectadas. • Además, deberá realizar controles periódicos a su personal y controlado a través de su asesor en prevención, su departamento de prevención de riesgos y/o su comité paritario. • El titular deberá velar a través de su asesor en prevención, de su departamento de prevención de riesgos y/o su comité paritario, por que el personal involucrado en las distintas fases de operación, cuenten y utilicen adecuadamente los elementos de protección idóneos al tipo de trabajo y certificados según lo establecido en la ley y decretos respectivos.
Forma de control y seguimiento	Se solicitará carpeta de cada uno de los trabajadores que realizarán esta labor en ella deberá contar con todos los antecedentes demostrando su experiencia en la labor a realizar y los exámenes médicos que permitan que el trabajador esté trabajando en altura física.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se dará aviso inmediato a la brigada de emergencia para que preste asistencia telefónica como también destine recursos internos como externos para atender la emergencia. • Si la lesión no reviste asistencia y apoyo especializado (lesiones leves), se procederá a concurrir o solicitar atención en el centro médico más cercano. • De acuerdo con la lesión: Leve se trasladará al accidentado a un centro médico / Grave se solicitará ambulancia. • Independiente de la lesión sufrida por la o las personas, se procederá a informar telefónicamente al supervisor de seguridad de turno y su jefatura directa. • Se prestará auxilio inmediato al lesionado. • De ser posible y de acuerdo con la gravedad del evento, se aplicarán las técnicas de primeros auxilios. • De acuerdo con la gravedad del evento, no se moverá ni desplazará al herido, a menos que sea estrictamente necesario a fin de aislarlo de otros riesgos. • Se esperará la llegada del personal especializado de la empresa y servicio de urgencias, ellos adoptarán las acciones de control de la situación y rescate o traslado de posibles lesionados. • Si ocurre un accidente del trabajo grave o fatal, deben cumplirse con las siguientes obligaciones: ✓ Suspender en forma inmediata las faenas afectadas. ✓ Permitir a los trabajadores evacuar el lugar de trabajo. ✓ Informar inmediatamente de lo ocurrido a la Inspección del Trabajo. y a la Secretaría Regional Ministerial de Salud que corresponda.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	**Aviso a la SMA:** una vez controlados los riesgos críticos, el supervisor dará aviso al representante legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) mediante un llamado telefónico y/o correo electrónico con dicha información.
Forma de control y seguimiento	• Posterior a una activación del plan de emergencia, se realizará un informe detallado de las acciones previas al accidente, con el objetivo de determinar qué acciones se pueden corregir para que la contingencia no vuelva a ocurrir. • También el informe deberá contar con un registro detallado con todas las acciones realizadas ocurrida la emergencia, con el objetivo de mejorar las acciones o medidas ante la emergencia. • Las conclusiones de este informe deberán determinar si es

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

13.9. Caídas y/o Electrocución de Trabajadores desde Torres.	
	necesario realizar cambios en el Plan de Contingencia y/o Plan de Emergencia, en caso de ser necesario estos cambios se darán a conocer a todos los trabajadores en un plazo máximo de 30 días. • Este registro quedará en las oficinas principales de la obra.

13.10. Incendios.

13.10. Incendios.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• Sistemas eléctricos y/ motorizados. • Ignición durante el manejo de sustancias peligrosas en las instalaciones del Proyecto. • Carga y descarga de combustible de maquinarias y equipos del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se dispondrá en las instalaciones de faena los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, sistema de extinción: ✓ Extintores manuales tipo BC. ✓ Acometidas a las estaciones de mangueras de los edificios. ✓ Sistema de detección de incendios. ✓ Sistema de alarma y señalización. • Se exigirá tanto a los empleados como a las empresas prestadoras de servicios la prohibición absoluta de hacer fuego en los frentes de trabajo. Esta prohibición será reforzada con capacitación permanente de todo el personal, instalación de señalética prohibitiva y la inspección de los frentes de trabajo. • Se implementará señalética, material y orientación educativa respecto a la prohibición de hacer fuego. Las señaléticas serán instaladas en sectores estratégicos: acceso peatonal y vehicular a las obras del Proyecto, sectores con vegetación. • Los recintos contarán con rutas de evacuación, puntos de encuentro y encargados de liderar evacuaciones. • Los extintores serán sometidos a inspección preventiva, con el fin de verificar condiciones de funcionamiento (estado de mangueras, presión, seguro, gatillo, vencimiento). • Mantener las instalaciones eléctricas en correctas condiciones verificando periódicamente el estado de sus conexiones. • Programa de mantención de sistemas de detección y extinción de incendios con sus debidos registros. • Los sectores contarán con señalización que identifican las ubicaciones de extintores y vías de evacuación. • Paños, huaipes, o cualquier material empapado con sustancias o residuos inflamables deberán ser depositados en sectores destinados para ese tipo de residuos. • Las instalaciones eléctricas serán realizadas por un instalador autorizado por la SEC y contar con autorización de ésta. • Se mantendrá limpieza de malezas con el objetivo de evitar probabilidad de incendios.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá registro del estado de todos los extintores tanto en frentes de trabajo con Instalaciones de faena. • Se mantendrá registro de la capacitación a los trabajadores que formaran parte de la brigada contra incendio. • Se mantendrá registro de la corta de vegetación en las instalaciones del Proyecto.
Acciones o medida a	• Reconocer grado de incendio:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

13.10. Incendios.	
implementar para controlar la emergencia	a) Incendio grado 1. b) Incendio grado 2 c) Incendio grado 3 • Acciones para incendio grado 1: a) Responsable de turno deberá enfrentar el fuego usando el extintor más próximo para atacar el fuego, dando alarma a viva voz si existen otras personas en el lugar. Al momento de proceder a extinguir el foco de fuego, asegúrese de tener accesible una vía de escape o evacuación. b) Utilización obligatoria de los EPP requeridos para enfrentar la emergencia. • Acciones para incendio grado 2: a) Pulsar alarma de emergencia. b) Para este caso asume la responsabilidad la brigada de emergencia disponible para esta emergencia. c) Se deberá desconectar el sistema eléctrico. Si el sector cuenta con sistema automático de extinción de incendios deberá ser activado, teniendo en cuenta que el sistema eléctrico se encuentra desconectado. • Acciones para incendio grado 3: Debido a que este tipo de emergencia no puede ser extinguido con los medios disponibles en el área, se deberá realizar abandono de la instalación. a) Requerir del apoyo de los Bomberos. b) Activación del procedimiento de evacuación del Proyecto. c) Al momento de evacuar, proceda a ayudar a aquellas personas ajenas a la empresa, y que desconocen los procedimientos internos y rutas habituales de egreso de la zona afectada. d) Seguir indicaciones del personal especializado de evacuación y de bomberos. **Medidas generales** • Alejar a las personas que no tengan labor ante la emergencia. • Aun cuando se haya superado la emergencia, manténganse atento en el lugar, es posible que el fuego vuelva a iniciarse. • Superada la emergencia se debe informar a jefatura directa. • Palpar con el dorso de la mano las puertas antes de abrirlas, para así evitar quemaduras. • Abrir puertas con cuidado debido a que el ingreso de aire puede avivar llamas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	**Aviso a la SMA**: una vez controlados los riesgos críticos, el supervisor dará aviso al representante legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) mediante un llamado telefónico y/o correo electrónico con dicha información.
Forma de control y seguimiento	• Posterior a una activación del Plan de Emergencia, se realizará un informe detallado de las acciones previas al accidente, con el objetivo de determinar qué acciones se pueden corregir para que la contingencia no vuelva a ocurrir. • También el informe deberá contar con un registro detallado con todas las acciones realizadas ocurrida la emergencia, con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

13.10. Incendios.	
	el objetivo de mejorar las acciones o medidas ante la emergencia. • Las conclusiones de este informe deberán determinar si es necesario realizar cambios en el Plan de Contingencia y/o Plan de Emergencia, en caso de ser necesario estos cambios se darán a conocer a todos los trabajadores en un plazo máximo de 30 días • Este registro quedará en las oficinas principales de la obra.

13.11. Incendios Forestales.

13.11. Incendios Forestales.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda parte, obra o acción del Proyecto próxima a un sector forestal.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se exigirá tanto a los empleados como a las empresas prestadoras de servicios la prohibición absoluta de hacer fuego en los frentes de trabajo, incluida la prohibición de fumar. Esta prohibición será reforzada con capacitación permanente de todo el personal, instalación de señalética prohibitiva y la inspección de los frentes de trabajo. • Se realizarán capacitaciones e inducciones a los trabajadores en materia de prevención de incendio. • Se implementará señalética, material y orientación educativa respecto a la prohibición de hacer fuego. Las señaléticas serán instaladas en sectores estratégicos: acceso peatonal y vehicular a las obras del Proyecto, sectores con vegetación e instalaciones de faenas. • Se programarán los trabajos de despeje de vegetación de manera tal que el material vegetal extraído sea retirado lo más rápido posible, para evitar la acumulación de vegetación seca (carga de combustible) en los frentes de trabajo. Al respecto, se indica que el material vegetal extraído por los trabajos de despeje de vegetación será removido en un plazo no superior a 24 horas desde los frentes de trabajo. Lo anterior, tendrá un especial énfasis durante la época primavera - verano para evitar acumulación de vegetación seca. • En la instalación de faenas se construirán recintos especialmente habilitados para el almacenamiento de combustible y otras sustancias inflamables. Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada al interior del recinto. El prevencionista de riesgos realizará una inspección permanente, detectando posibles fallas en los procedimientos de manejo de estas sustancias. • Se realizarán cortafuegos en los frentes de trabajo de dos (2) metros por lado adicionales al tamaño del frente de trabajo de manera de que si se genera un amago de incendio este no pueda avanzar. • Se dispondrá en las instalaciones de faena los elementos básicos requeridos para combatir el amago de incendio: ✓ Extintores manuales tipo BC. ✓ Sistema de detección de incendios (S/E Centella). ✓ Sistema de alarma y señalización. • Los frentes de trabajo tendrán una temporalidad muy baja, por eso se contará con camionetas que cuenten con los elementos necesarios para combatir el amago de incendio, por lo cual se contará a lo menos con lo siguiente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

13.11. Incendios Forestales.	
	✓ Extintores. ✓ Palas. • Los extintores serán sometidos a inspección preventiva, con el fin de verificar condiciones de funcionamiento (estado de mangueras, presión, seguro, gatillo, vencimiento). • Se mantendrán los generadores en correctas condiciones verificando periódicamente el estado de sus conexiones. • Las instalaciones eléctricas serán realizadas por un instalador autorizado por la SEC y contar con autorización de ésta.
Forma de control y seguimiento	• Se efectuará un informe de monitoreo anual durante toda la vida útil del Proyecto con las actividades de control de la vegetación en las líneas de transmisión, en relación con la necesidad de efectuar corta o poda de vegetación en la faja de servidumbre. El informe de monitoreo indicará en qué sectores (identificando predio y ubicación de torres) se requiere realizar actividades de manejo y cuándo se programarán. El informe será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y estará permanentemente actualizado en las plataformas digitales de fiscalización ambiental. • Se mantendrá registro de la corta de vegetación en las instalaciones del Proyecto. • Se mantendrá registro del estado de todos los extintores tanto en frentes de trabajo con Instalaciones de faena. • Se mantendrá registro de la capacitación a los trabajadores que formaran parte de la brigada contra incendio.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Apenas sea declarado el amago de incendio, se dará aviso inmediato al Departamento de Operaciones en Combate de Incendios Forestales de la región de Coquimbo o al 130 correspondientes a la Central de Coordinación de Incendios Forestales de CONAF. • Para informar a CONAF se utilizarán los siguientes números de emergencia: ✓ CONAF Coquimbo: (56) 512244769. ✓ CONAF Provincia del Limarí: (56) 532620058 / 532630046. ✓ CONAF Provincia del Choapa: (56) 532522331. • El personal que trabajará en el Proyecto estará capacitado para apoyar en el primer ataque en caso de declararse un amago de incendio forestal, es decir, solo los primeros minutos. Esto en la medida que no impliquen riesgos evidentes para su integridad y bajo la estricta instrucción del supervisor a cargo. • Las acciones de apoyo contemplarán principalmente la construcción de cortafuegos mediante el uso de palas y la corta de vegetación próxima al foco del amago. Una vez declarado el incendio forestal, el personal procederá a evacuar el sector en busca de asegurar el resguardo de su integridad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos, el supervisor dará aviso al representante legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) mediante un llamado telefónico y/o correo electrónico con dicha información.
Forma de control y seguimiento	• Posterior a una activación del plan de emergencia, se realizará un informe detallado de las acciones previas al accidente, con el objetivo de determinar qué acciones se pueden corregir para que la contingencia no vuelva a ocurrir. • También el informe deberá contar con un registro detallado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

13.11. Incendios Forestales.	
	con todas las acciones realizadas ocurrida la emergencia, con el objetivo de mejorar las acciones o medidas ante la emergencia. • Las conclusiones de este informe deberán determinar si es necesario realizar cambios en el Plan de Contingencia y/o Plan de Emergencia, en caso de ser necesario estos cambios se darán a conocer a todos los trabajadores en un plazo máximo de 30 días. • Este registro quedará en las oficinas principales de la obra. • En caso de ocurrir dicho evento, el titular incorporará monitoreo de parámetros que permitan detectar oportunamente la activación de procesos erosivos.(los parámetros a monitorear dependerán y se determinaran según el área afectada).

13.12. Emisión de Olores.

13.12. Emisión de Olores.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Plantas de tratamiento de aguas servidas, en cualquiera de sus instalaciones de faena, baños químicos ubicados en frentes de trabajo, bodegas de residuos no peligrosos ubicados en las instalaciones de faena, transporte de lodos, transporte de residuos desde frentes de trabajo a instalación de faena.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para evitar emisiones de olores, el sistema de tratamiento proveerá los mecanismos adecuados, a fin de obtener estabilización e higienización ya que la recirculación de los lodos disminuye drásticamente la formación de lodos de desecho. Además, la etapa de cloración (desinfección) en la descarga del sistema, garantiza la esterilización del efluente. Abatimiento de emisiones: En cuanto al abatimiento de emisiones, en caso de que se produzcan malos olores en el sitio de almacenamiento temporal de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD), se solicitará el retiro anticipado de dichos residuos. También como forma de evitar que se generen malos olores se cambiarán los contenedores una vez al año en la fase de construcción. En todas las instalaciones de faenas del Proyecto, los residuos asimilables a domésticos (RSD), serán almacenados en forma temporal en contenedores herméticos con tapa, la cual permanecerá cerrada para evitar la proliferación de vectores sanitarios y/u olores.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá en oficina el registro de mantenciones e inspecciones preventivas realizadas a las PTAS en cada una de las instalaciones de faenas. • Se mantendrá registro de entrada y salida de residuos (RSD) diferenciando la llegada desde los frentes de trabajo y las salidas a sitio de disposición final, realizado por empresa autorizada.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de generación de olores molestos: • Se dará aviso al supervisor o jefe de obra. • Revisión de los periodos de monitoreo y limpieza del sistema del sistema e instalaciones sanitarias en general. • Inspección del sistema en busca de roturas u otras fallas. • Contratar al servicio técnico para revisión del sistema de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

13.12. Emisión de Olores.	
	tratamiento y solución de la falla. • Reevaluación de la solución sanitaria completa.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos, el supervisor dará aviso al representante legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) mediante un llamado telefónico y/o correo electrónico con dicha información.
Forma de control y seguimiento	• Posterior a una activación del Plan de Emergencia, se realizará un informe detallado de las acciones previas al accidente, con el objetivo de determinar qué acciones se pueden corregir para que la contingencia no vuelva a ocurrir. • También el informe deberá contar con un registro detallado con todas las acciones realizadas ocurrida la emergencia, con el objetivo de mejorar las acciones o medidas ante la emergencia. • Las conclusiones de este informe deberán determinar si es necesario realizar cambios en el Plan de Contingencia y/o Plan de Emergencia, en caso de ser necesario estos cambios se darán a conocer a todos los trabajadores en un plazo máximo de 30 días. • Este registro quedará en las oficinas principales de la obra.

13.13. Falla en los Sistemas de Aireación de las PTAS.

13.13. Falla en los Sistemas de Aireación de las PTAS.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Plantas de tratamiento de aguas servidas, en cualquiera de sus instalaciones de faena.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Revisar periódicamente el sistema de acuerdo a su programa de mantenciones, además de revisar periódicamente que se encuentra disponible el grupo electrógeno de emergencia en caso de producirse fallo en los sistemas por falta de energía eléctrica.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en oficina el registro de mantenciones e inspecciones preventivas realizadas a las PTAS en cada una de las instalaciones de faenas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de producirse la falla operacional se procederá de la siguiente forma: • En caso de observar cortes o fallas de energía eléctrica de dará aviso inmediato al supervisor del Proyecto. • El Supervisor deberá dar ordene de conectar el grupo electrógeno de emergencia, que permitía el correcto funcionamiento de PTAS. • Será responsabilidad de la administración del Proyecto y la empresa externa autorizada a cargo de la planta de tratamiento de aguas servidas, autorizar nuevamente el funcionamiento normal de PTAS. • Si la falla de la planta impide el tratamiento regular de las aguas servidas, se contratará la instalación y mantención de baños químicos, por el periodo que dure la contingencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos, el supervisor dará aviso al representante legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) mediante un llamado telefónico y/o correo electrónico con dicha información.
Forma de control y seguimiento	• Posterior a una activación del Plan de Emergencia, se realizará un informe detallado de las acciones previas al accidente, con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

13.13. Falla en los Sistemas de Aireación de las PTAS.	
	el objetivo de determinar qué acciones se pueden corregir para que la contingencia no vuelva a ocurrir. • También el informe deberá contar con un registro detallado con todas las acciones realizadas ocurrida la emergencia, con el objetivo de mejorar las acciones o medidas ante la emergencia. • Las conclusiones de este informe deberán determinar si es necesario realizar cambios en el Plan de Contingencia y/o Plan de Emergencia, en caso de ser necesario estos cambios se darán a conocer a todos los trabajadores en un plazo máximo de 30 días. • Este registro quedará en las oficinas principales de la obra.

13.14. Sismo.

13.14. Sismo	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones asociadas al Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Cumplimento de la normativa aplicable en la fase de construcción y operación, considerando los factores de seguridad sísmica que las Normas Chilenas oficiales contemplan para tal efecto. • Se instalará señalización informativa sobre las zonas de seguridad y hacia donde deben dirigirse los trabajadores en caso de sismo. • Se realizarán charlas informativas respecto a los mecanismos de respuesta frente a un evento sísmico. • Se deberán realizar simulacros de emergencia en la fase de construcción del Proyecto, para dar a conocer áreas de seguridad. • Mantener en buenas condiciones los sistemas de corte de energía. • Disponer de respaldo de energía para aquellos sistemas críticos o relevantes, además, se deberá contar con servicios de primeros auxilios. • Se deberán realizar inspecciones a las instalaciones y equipos de emergencia regularmente. • El personal contará con capacitación para saber qué y cómo actuar frente a emergencias como sismos, además contaran con identificación que sobresalga de manera que frente a una emergencia cualquier trabajador los pueda distinguir con facilidad.
Forma de control y seguimiento	• Se tendrá registro de las charlas impartidas a los trabajadores, donde se les indicará cuales son las zonas de seguridad y que debe hacer en caso de sismos. • Se mantendrá registro de los simulacros realizados. • Se mantendrá registro de las inspecciones a las instalaciones y equipos de emergencia. • Se tendrá registro de los trabajadores que son parte de la brigada de emergencia la cual se encontrar capacitada para actuar frente a sismos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Conservar la calma. No proceda a salir corriendo. Espere que este disminuya de intensidad o finalice. • Retírese de la proximidad de estantes, armarios, ventanales, líneas eléctricas aéreas, o cerca de estructuras que puedan desprenderse desde altura (ornamentaciones de edificios, planchas techumbre, equipos de aire acondicionado).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

13.14. Sismo	
	• Si es posible, corte la energía eléctrica de equipos energizados. • Si determina evacuar, hágalo en calma, a paso rápido, pero sin correr. No estimule a otros a adoptar acciones de riesgo. • Si se encuentra operando un equipo móvil, deténgalo y manténgase en su interior. Asegúrese que la zona de detención no presenta riesgos evidentes. • Siempre se debe estar preparado para una réplica. • Una vez que el sismo haya cesado, proceda a dirigirse a las zonas de resguardo. Proceda a prestar ayuda a posibles lesionados (o con problemas de pánico o histeria) que se encuentren en su entorno. • El regreso a la instalación, sólo se efectuará una vez que el jefe de operaciones de emergencias lo establezca. Puede existir el riesgo de colapso estructural, lo cual debe ser evaluado por el personal del área técnica. • Debe considerarse el posible colapso estructural de alguna de las instalaciones del Proyecto. • Para los casos de sismos de gran escala y como además el Proyecto se ubica en la costa, se debe evacuar a las zonas de seguridad de tsunami establecidas para el Proyecto. • Si hay baja visibilidad usar linternas para iluminar y guiar las evacuaciones.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	• Una vez controlados los riesgos críticos, el supervisor dará aviso al representante legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) mediante un llamado telefónico y/o correo electrónico con dicha información.
Forma de control y seguimiento	• Posterior a una activación del Plan de emergencia, se realizará un informe detallado de las acciones realizadas, con el objetivo de determinar qué acciones se pueden corregir y mejorar. • Las conclusiones de este informe deberán determinar si es necesario realizar cambios en el Plan de Contingencia y/o Plan de Emergencia, en caso de ser necesario estos cambios se darán a conocer a todos los trabajadores en un plazo máximo de 30 días. • Este registro quedará en las oficinas principales de la obra.

13.15. Remoción en Masa.

13.15. Remoción en Masa	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones asociadas al Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• El emplazamiento de la instalación de faenas se realizará fuera de las áreas con riesgo de deslizamiento y caídas de rocas. • Se implementarán medidas de contención de sectores especialmente sensibles al riesgo de deslizamiento. En aquellas áreas de emplazamiento de obras, caminos de servicios e instalación de faenas, se adecuará la pendiente de los cortes, si aplica a las características de estabilidad del suelo. • Se realizarán inspecciones a los cortes de taludes y terraplenes de tal manera de detectar posibles deficiencias en el manejo de taludes, que puedan dar origen a situaciones de riesgo. • Se capacitará y entrenará a personal en labores de rescate y emergencia, los cuales deberán ser capacitados en forma anual; se apoyará en el departamento de Prevención de Riesgos y Comités Paritarios respectivos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

13.15. Remoción en Masa	
	• A modo general se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia, el cuál será verificado y controlado en cumplimiento por parte del asesor en prevención de riesgos del titular.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá registro de las capacitaciones realizada a los trabajadores en oficina. • Los jefes de obra contaran con la información necesaria para saber cuándo estén en zonas con riesgo de remoción en masa. • Se tendrá copia del plan de evacuación en las oficinas de instalación de faena.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se dará aviso de inmediato al jefe de la obra quien informará a los encargados de prevención de riesgos y a la brigada de emergencia. • Dependiendo de la magnitud del evento, se paralizarán inmediatamente las obras y si es pertinente se evacuará a todo el personal, hasta áreas seguras. Sólo podrán activarse las faenas de construcción cuando la ONEMI o Carabineros hayan informado al jefe de obras de que el área se encuentra fuera de peligro. • Se activará el plan de comunicaciones, que especifica según la magnitud del evento. La información se obtendrá de los organismos estatales (ONEMI, Intendencias, etc.). Inmediatamente se delimitará un área de restricción, donde sólo podrán ingresar personal entrenado. • Personal entrenado, inspeccionará el lugar del accidente, verificando que no existan heridos en el área. • En caso de registrarse heridos por este accidente, éstos serán llevados a un centro asistencial. • Un especialista en prevención de riesgo inspeccionará el área, demarcando las áreas de riesgo. El profesional determinará si es conveniente relocalizar las instalaciones. Si este fuera el caso, se informará a las autoridades pertinentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos, el supervisor dará aviso al representante legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) mediante un llamado telefónico y/o correo electrónico con dicha información.
Forma de control y seguimiento	• Posterior a una activación del Plan de Emergencia, se realizará un informe detallado de las acciones realizadas, con el objetivo de determinar qué acciones se pueden corregir y mejorar. • Las conclusiones de este informe deberán determinar si es necesario realizar cambios en el Plan de Contingencia y/o Plan de Emergencia, en caso de ser necesario estos cambios se darán a conocer a todos los trabajadores en un plazo máximo de 30 día. • Este registro quedará en las oficinas principales de la obra.

13.16. Activación de Procesos Erosivos.

13.16. Activación de Procesos Erosivos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Huellas de acceso y bases de las torres de la línea de alta tensión.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	**Plan de Prevención de Contingencias para Evitar Procesos Erosivos en Suelos.** Las situaciones de riesgo o contingencia identificadas que pudieren afectar el medio ambiente (no se identifican riesgos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

13.16. Activación de Procesos Erosivos.	
	sobre población) pueden potencialmente suceder sobre aquellos suelos que poseen susceptibilidad a activación de procesos erosivos de nivel medio (2) o alto (3), los que a su vez se relacionan con las obras del Proyecto diferenciadas en construcción de instalación de faenas, frentes de trabajo, construcción de estructuras, etc. En el numeral 9.16 del Anexo N°10 de la Adenda Complementaria del EIA, se presenta la clasificación de riesgo activación de procesos erosivos en suelos en relación a obras en fase de construcción. La medida a tomar es que en cada actividad u obras identificadas como de susceptibilidad media o alta de activación de procesos erosivos, el encargado ingeniero de la actividad u obra/sector en lo particular llevará un registro semanal del avance de las obras en el que se consignará si en algún sector se aprecia indicio de activación de algún proceso erosivo que no se parte de la normalidad de las excavaciones y secuencia constructiva planteada. El registro poseerá respaldo fotográfico.
Forma de control y seguimiento	Registro semanal del avance de las obras con respaldo fotográfico.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso que, mediante el registro indicado en el Plan de Prevención de Contingencias para Evitar Procesos Erosivos en Suelos, fuera identificada la ocurrencia de activación de algún proceso erosivo, el ingeniero encargado de la obra/sector en específico informará del hecho a la gerencia del Proyecto especificando la obra involucrada, el tipo de proceso erosivo activado (gravitacional, flujo, laminar, reguera, micro cárcava, etc.) y el posible origen del evento. Las obras asociadas el evento serán minimizadas o detenidas hasta que se instruyan y activen las medidas de actuación anti-erosión, todo lo cual será conjuntamente reportado a la SMA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos, el supervisor dará aviso al representante legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) mediante un llamado telefónico y/o correo electrónico con dicha información.
Forma de control y seguimiento	• Posterior a una activación del plan de emergencia, se realizará un informe detallado de las acciones realizadas, con el objetivo de determinar qué acciones se pueden corregir y mejorar. • Las conclusiones de este informe deberán determinar si es necesario realizar cambios en el Plan de Contingencia y/o Plan de Emergencia, en caso de ser necesario estos cambios se darán a conocer a todos los trabajadores en un plazo máximo de 30 días. • Este registro quedará en las oficinas principales de la obra.

13.17. Manejo Explosivos y Polvorín.

13.17. Manejo Explosivos y Polvorín.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Polvorín, S/E Centella y huellas de acceso cuya construcción requiere tronaduras.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	**Almacenamiento de Explosivos:** • Se prohibirá fumar o tener luces de llama abierta y otras llamas en el área incluida dentro de un radio de 15 metros de almacén

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

13.17. Manejo Explosivos y Polvorín.	
	de explosivos o donde estos son manipulados, empleados o temporalmente almacenados. Se entenderá por llama abierta el empleo de cualquier fuente de calor. Esta regla no se refiere a prohibir el encendido de guías para el propósito de las voladuras. El personal que habitualmente no entra a los almacenes explosivos debe ser instruido antes de hacerlo, sobre las medidas de seguridad vigentes. El personal de guardia debe registrarle los bolsillos e impedir que entre llevando cigarrillos, fósforos, herramientas metálicas u otros objetivos prohibidos, que pueden ocasionarle chispas o provocar un incendio o explosión. • La iluminación artificial de las áreas que rodean el almacén de explosivos será hecha por luces dirigidas. Ninguna lámpara será permitida dentro del almacén excepto luces eléctricas o linternas a pila (linterna tipo naval). • Se utilizarán zapatos o zapatillas de fieltro de goma, o bien con alpargatas. Se prohíbe el empleo de calzado que lleve suelas clavadas o claveteadas, toperoles o refuerzos metálicos, en ellos polvorines que contengan dinamita, fulminantes guías detonantes y nitratos mezclados con petróleo. • Si se almacenará más de una caja, las cajas de explosivos no deberán ser abiertas a menos de 15 metros del almacén. Ninguna herramienta, excepto aquella de materiales no ferroso apropiados, deberán ser usadas para abrir las cajas de los explosivos tales como cuñas y macetas de madera. • Para el almacenamiento de los detonadores y retardadores, se emplearán cajones dobles de madera sólida, y uno dentro del otro, con un vacío entre ellos de 13 metros, que se llenará de arena como material aislador. Llevarán tapa metálica, aldaba y candado. No se permitirá retirar el tapón de seguridad de los detonadores en el depósito en que se encuentran almacenados. • Las mechas de combustión se guardarán en cajas cerradas de madera o cartón o envases metálicos. • El piso y techo de cada almacén de explosivos y el área que lo rodea deberán mantenerse limpios y secos, y libres de partículas de explosivos • A fin de evitar la propagación de un incendio hasta el polvorín, almacén o deposito, deberá desmalezarse el terreno circundante hasta una distancia de 50 metros. • Los polvorines, almacenes y depósitos permanentes deberán construirse con material sólido, incombustible, hormigón armado, ladrillos dobles o reforestados, etc. • Todo almacén y todo reciento usado para el almacenamiento de explosivos se mantendrá cerrado todo el tiempo excepto cuando coloquen o se retiran explosivos de él. Solamente las personas autorizadas por el Administrador podrán tener acceso al almacén o lugar de almacenamiento de los explosivos. Se controlará la humedad y la temperatura de acuerdo con las características del explosivo. • Todo almacén de explosivos deberá tener puerta de seguridad y ser vigilada por personal idóneo. • En el exterior y próximo a la de una deposito se dispondrá de extintores contra incendio en número suficiente. • Todo el personal que trabaja en los polvorines deberá poseer certificado de antecedentes revisado por Carabineros de la localidad. En los almacenes de materiales explosivos, se prohíbe instalar generadores de vapor, de calor o de electricidad. Tanto este o como los transformadores, tapones fusibles y otros dispositivos eléctricos que puedan ocasionar chispas a alta temperaturas, se instalarán fuera de los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

13.17. Manejo Explosivos y Polvorín.	
	almacenes, preferentemente en locales separados. • Todo polvorín debe disponer de ventilación adecuada. **Transporte de explosivos:** • Todo vehículo empleado en el trasporte de explosivos tendrá su autorización para esta actividad y deberá mantenerse limpio y ser previamente inspeccionado. • El transporte y almacenaje de cajoneo de dinamita, se hará colocándolo en posición tendida. Los cubiletes (barrilitos) de pólvora se colocarán de modo que el tapón o cerradura quede hacia arriba. • Todo vehículo que transporte explosivos o materias inflamables, deberá ser provisto de dos o más extinguidores para apagar oportunamente todo principio de incendio, los que debe acompañarse de instrucciones claras y precisas sobre su empleo y renovación de su cargo. • Todo vehículo motorizado que transporte estas materias deberá arrastrar una cadena de hierro (toma tierra) para descargar la electricidad estática de la masa del vehículo. • Se recomienda al personal que trasporta pólvora, cubrir esta con telas incombustibles y que en el trasporte corriente empleen angarillas, manejadas por dos (2) hombres, Entre dos anganillas vecinas debe dejarse una distancia mínima de cinco (5) metros. Los individuos no deben llevar consigo sustancias inflamables, como los fósforos En el camino por recorrer debe evitarse todo fuego o cigarrillo, y evitar derrame de pólvora. • Queda prohibido llevar detonadores sueltos en los bolsillos o en los bolsones de herramientas. • En los cajones que se guarden o transporten cargas explosivas, se recomienda emplear clavos de madera, de cobre o galvanizados. • Los envases en que se trasportan explosivos; deberán llevar un letrero bien visible, que advierta a todos el peligro inherente. • El detonador debe protegerse en tal forma que no se puedan producir encendidos prematuros, aun cuando sobrevengan movimientos bruscos durante el transporte. • En ningún caso debe transportarse o almacenarse explosivo que se encuentran previstos de detonador. Los ya preparados para un lugar determinado deben usarse o destruirse en un mismo lugar. • Todo vehículo que transporte explosivos deberá llevar bien visible, tanto en la parte delantera como posterior, una bandera de 40x40 cm compuesta por dos fajas verticales de 20 cm de ancho cada una, siendo la inmediata a la asta de color amarillo y otra negra que diga “Explosivos”, de un tamaño de por lo menos 80 y 20 cm, asimismo un letrero delantero y otro trasero de las mismas características. • Los escapes del camión llevarán dispositivos para detener chispas, debidamente aislados con asbesto. Mantenimiento mecánico instalara y conservara estos dispositivos. • El aprovisionamiento de bencina se efectuará antes de cargar los explosivos. Si fuera necesario un nuevo suministro de combustible, el camión deberá previamente, descargarse en un lugar seguro a una distancia mínima de 60 metros de la bomba. • Las paradas se harán solamente en lugares en que no existen peligros para las personas que pasan cerca del camión, o peligro para las instrucciones vecinas. • En caso de tempestad eléctrica, el vehículo debe ser llevado a despoblado y el personal se mantendrá alejado del hasta que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

13.17. Manejo Explosivos y Polvorín.	
	pase el temporal. • Se prohíbe trasportar materias explosivas en los vehículos de la locomoción colectiva • Antes de cargar el vehículo se debe procurar que tenga el estanque lleno de combustible necesario para llegar a su destino. El vehículo será inspeccionado minuciosamente, antes de partir, por el chofer. **Empleo de Explosivos:** • El personal no deberá llevar consigo, durante el transporte de explosivos, sustancias inflamables, como fósforos, etc. En el camino por recorrer hoy que apagar previamente todo fuego cigarrillos. Debe impedirse de todo derrame o reguero de pólvora. • Deber tenerse presente que los fulminantes y los detonadores estallan por golpes, presión, calor fricción o chispas eléctricas, por lo que deben manejarse con sumo cuidado para evitar desgracias. • Al introducir la mecha de combustión el detonador, se debe evitar toda fricción con la asistencia del detonador. Los fulminantes se sacarán de las cajas en que se almacenaran y trasportan, solo inmediatamente antes de usarlos. • La colocación de los detonadores en las cargas de explosivos solo se hará una vez que las cargas estén ubicadas en el sitio en que se emplearán. • Se prohíbe toda actividad de naturaleza continua en el frente que está siendo cargado de explosivos o dentro del probable alcance de los materiales que se pueden proyectarse en el caso de un disparo prematuro, lo que se estima como un radio de 100 metros, y solamente se permite a las personas encargadas de voladura, la permanencia dentro del área que así se ha definido en el presente artículo. • Las cargas explosivas deben protegerse contra toda inflamación prematura. • El inflamador debe protegerse en tal forma que no se produzcan incendios, aun cuando sobrevengas tratamientos bruscos. • La cantidad de explosivos que ha de llevarse al lugar de trabajo donde se utilizara el explosivo, no puede exceder la necesaria para el día. • Diez a quince minutos antes de efectuar el disparo, el encargado de tronadura recorrerá en el vehículo de explosivos el sector de peligro, haciendo sonar la sirena en forma continua. A la vez ira dejando personas que llevara una bandera roja y cerrara todo el acceso al sector de peligro **Destrucción de Explosivos:** • En caso de que falle el explosivo durante su empleo en la faena y sea urgente su utilización, se podrá proceder inmediato a ella por personal idóneo, según los artículos siguientes, dando cuenta a la autoridad competente a la mayor brevedad. • La inutilización o destrucción de explosivos será hecha únicamente por personal técnico o especializado en estas labores, especialmente autorizado por el encargado.
Forma de control y seguimiento	Registro del permiso del polvorín y encargado de la manipulación de los explosivos
Acciones o medida a implementar para	• En caso de incendio o sismo debe evacuarse a zona la peligro y rodearla con punto, de seguridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

13.17. Manejo Explosivos y Polvorín.	
controlar la emergencia	• En caso de declararse un incendio en el polvorín, personal de la obra, impedirá el acceso a cualquier persona desde el portón del recinto donde dichos polvorines se encuentran ubicados. • Cuando se produzcan incendios en las cercanías de depósitos de materias explosivas, se recomienda el empleo de gases insertos o incentivos para proteger las materias. • En los casos en que se produzcan incendios a menos de 100 metros del polvorín, se dará aviso inmediato ala Jefe de Obra y Encargado de Seguridad, quienes informaran a las autoridades según corresponda. • En el radio de seguridad se paralizan todos los motores y se suspenderán los trabajos. • En caso de incendios, explosiones o peligros se cumplirán además todas las medidas de seguridad que adopten el personal de Carabineros y Bomberos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos, el supervisor dará aviso al representante legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) mediante un llamado telefónico y/o correo electrónico con dicha información.
Forma de control y seguimiento	• Posterior a una activación del Plan de Emergencia, se realizará un informe detallado de las acciones realizadas, con el objetivo de determinar qué acciones se pueden corregir y mejorar. • Las conclusiones de este informe deberán determinar si es necesario realizar cambios en el Plan de Contingencia y/o Plan de Emergencia, en caso de ser necesario estos cambios se darán a conocer a todos los trabajadores en un plazo máximo de 30 días. • Este registro quedará en las oficinas principales de la obra.

Para mayor detalle, ver Capítulo VII *"Plan de Prevención de Contingencias y Plan de Emergencias"* y Anexo N°7-A *"Definiciones Asociadas al Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias"*, ambos del EIA; numeral 11.1 y Anexo N°8, ambos de la Adenda del EIA *"Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Plan de Emergencias"*; y numeral 10.1 y Anexo N°10 *"Actualización del Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia"*, ambos de la Adenda Complementaria del EIA, donde se presentan las situaciones de contingencias en la cual se describen cada situación de riesgos y las medidas asociadas; y las situaciones de emergencias asociadas al Proyecto.

14. 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.

14.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Las observaciones que no cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley Nº19.300 y en el artículo 90 del Reglamento del SEIA son las siguientes:

Observante	**Persona**	**Razón no admisibilidad**
Sucesión Juan Alberto Marín.	No indica	No se indicó si correspondía persona natural o jurídica. Mediante Carta N°59 de fecha 01 de octubre de 2019 se solicitaron los antecedentes aclaratorios sin que hasta la fecha se hubieran presentado.
Comunidad Agrícola Quitallaco.	Jurídica	No acompañaron los antecedentes legales de la persona jurídica. Mediante Carta N°58 de fecha 01 de octubre de 2019 se solicitaron los antecedentes sin que hasta la fecha se hubieran presentado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Observante	**Persona**	**Razón no admisibilidad**
Asociación de Comunidades Agrícolas de la Provincia del Choapa.	Jurídica	No acompañaron los antecedentes legales de la persona jurídica. Mediante Carta N°60 de fecha 01 de octubre de 2019 se solicitaron los antecedentes sin que hasta la fecha se hubieran presentado.

14.2. 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 Nº19.300 y en el artículo 90 del Reglamento del SEIA son las siguientes:

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley Nº19.300 y en los artículos 83 y 88 del RSEIA son las siguientes:

14.2.1. Observante: Sr. José Andrés Soto Rojas.

Observación:

"Mis hijas, una de 5 meses y otra de 3 años, viven en la comunidad agrícola Las Paredes, cercanas a las torres T2-146 y T2-147, y me preocupan los numerosos estudios que existen sobre el efecto de vivir cerca de torres de alta tensión, por la radiación electromagnética y por el ruido que las torres provocan. En este sector es frecuente la nubosidad a baja altura que provoca humedad siendo altamente probable el efecto corona y pudiendo afectar la actual tranquilidad y silencio del sector haciéndose más notorio el ruido de las torres.

Además del daño a la salud se debe considerar el paisaje, y como este se ve afectado por la cercanía de las torres. Se afecta completamente el concepto de alejar a mis hijas de Santiago de Chile para vivir en un lugar que les permita crecer conociendo aspectos básicos de vida como la flora, fauna y otros valores importantes.

Por mi parte no estoy en oposición a las torres y el progreso, pero en armonía con el entorno y la salud, por lo cual solicito que se considere un trazado más lejano a las comunidades agrícolas, considerando la salud de las personas, todo el patrimonio histórico, flora, fauna, paisaje, entre otros. Pero en forma precisa, y como esta oportunidad solo represento mis intereses, pido que las torres T2-146 y T2-147 estén más alejadas de la casa ubicada en sector Mincha Norte S/N, Las Paredes, precisamente en el cruce que divide el camino a Illapel/Canela. Una distancia adecuada es de 1000 metros.

SINCERAMENTE CREO EN LAS INSTITUCIONES, PERO MAS QUE NADA EN LAS PERSONAS, Y APELO AL ANALISIS CONCIENTE A NIVEL DE LAS ENTIDADES PUBLICAS COMO EL SEA Y AL PRIVADO COMO LA EMPRESA.

ESPERO DE CORAZON QUE SE LEAN ESTAS PALABRAS Y SEAN CONSIDERADAS.

Dejo un extracto de una entrevista Torres Alta Tensión Valle del Elqui:

"El Colegio Médico de Chile es una de las instituciones que por largo tiempo ha lanzado advertencias sobre los problemas que podrían generarse por vivir cerca de las torres. El presidente de la Comisión de Medioambiente de la entidad, Andrei Tchernitchin, afirmó que frecuentemente se investiga sobre la aparición de algunos cánceres cerebrales, leucemias, entre otras patologías como alzhéimer, en personas que habitan en los alrededores de las estructuras. En aquella ocasión, el profesional explicó que el origen de los problemas no es en sí las torres, sino la radiación electromagnética no ionizante que corre por los cables y también los transformadores. "(...) Uno se pone debajo de los cables y se siente un hormigueo, un zumbido y eso va a produciendo enfermedades".

Fuente: Diario el Día - http://www.diarioeldia.cl/region/reportaje/se-mantiene-debate-sobre-posibles-riesgos-para-salud-por-torres-alta-tension".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Evaluación técnica de la observación:

La observación es pertinente, ya que se consulta por el efecto del Proyecto en la salud de las personas, flora, fauna, paisaje, patrimonio histórico, y específicamente por la ubicación de las torres T2-146 y T2-147, en la que solicita que puedan alejarse de la vivienda más cercana.

De lo anterior es posible indicar que las viviendas próximas a las torres T2-146 y T2-147 se encuentran a 402 metros y 302 metros respectivamente, distancia superior a la que contempla la faja de seguridad en ese tramo, que llega a los 25 metros a cada lado de la línea de transmisión eléctrica. Este distanciamiento asegura que no existirá afectación o riesgo para la salud de los residentes, en ninguna de las fases del Proyecto por lo que no se contempla su reubicación.

En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado efecto corona. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o ruido audible (RA). De esta forma, se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

En relación al componente campos electromagnéticos, las estimaciones efectuadas mediante modelaciones muestran que tanto el campo eléctrico como el campo magnético se atenúan notablemente a partir de 40 metros de distancia al eje de la línea. No obstante, lo anterior, se realizarán mediciones anuales de campos electromagnéticos durante los dos primeros años de operación a los receptores ubicados en distancias menores o comparables con la distancia indicada (40 metros). Además, el distanciamiento de seguridad exigido para las líneas de alta tensión, fija una porción de terreno a lo ancho y largo de una línea de transmisión eléctrica, en dicha franja no se permite la construcción de casas, evitando el riesgo a la salud humana por exposición permanente a niveles de campos electromagnéticos. Asimismo, en el catastro de viviendas presentado en el Anexo N°13 de la Adenda Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental, no se identificó ninguna estructura dentro de la franja de seguridad definida para el Proyecto, lo que corrobora la inexistencia de exposición humana a emisiones de campos electromagnéticos por tiempos prolongados. El área de influencia de campo electromagnético se determinó como una franja de 25 metros en torno al eje del trazado de la línea eléctrica y de 20 metros hacia el exterior de la nueva subestación Centella. En el Anexo N°30 *"Set Fotográfico Mediciones Campo Electromagnético"* de la Adenda Complementaria del EIA, se presenta un set fotográfico de los puntos de medición en terreno para campo electromagnético.

Con relación al patrimonio histórico cultural, el Proyecto durante la fase de construcción alterará de forma permanente dos (2) elementos del patrimonio arqueológico, que corresponden a un muro pircado (identificado como LATCE-61) y un muro (identificado como LATCE-75), los cuales fueron adscritos a un periodo histórico-indeterminado, de bajo valor arqueológico. El Proyecto ha considerado optimizaciones en el diseño de las obras considerando la ubicación de los hallazgos a modo de evitar el impacto o afectación sobre éstos.

Por otra parte, los impactos ambientales significativos identificados en el área de influencia del Proyecto, y sólo para la fase de construcción, son los siguientes:

- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental.
- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada.
- Animales silvestres. Referida a la pérdida de individuos de baja y mediana movilidad por emplazamiento de obras, partes y acciones durante la fase de construcción del Proyecto.
- Paisaje. Referida a la intrusión e incompatibilidad visual, artificialidad y modificación de atributos estéticos producto de la habilitación de la línea de transmisión eléctrica sobre unidades de paisaje de calidad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Los componentes sobre los cuales se asocia el conjunto de medidas desarrolladas corresponden a: plantas, animales silvestres y paisaje.

Las medidas propuestas para hacerse cargo de los impactos antes señalados son las siguientes:

Medidas de mitigación:

- Rescate y relocalización de cactáceas en categoría de conservación amenazada (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).
- Perturbación controlada para micromamíferos y reptiles en obras lineales (Animales Silvestres).
- Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (Animales Silvestres).
- Acciones sobre obras temporales para disminuir efectos paisajísticos (Paisaje).

Medidas de compensación:

- Programa de revegetación con especies vegetales nativas y rehabilitación hidrológica (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).
- Habilitación de miradores en el Valle de Choapa (Paisaje).
- Apoyo para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa (Paisaje).
- Puesta en valor del Valle del Choapa (Paisaje) visual alta (UP5).

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre estas componentes.

14.2.2. Observante: Sr. Bernardo Ibacache Cortés.

Observación:

"Solicito que cuando se realice el puerta a puerta se adjunte copia de la lámina del camino y torre a construir en cada sector que corresponda porque no es fácil identificar la ubicación de cada torre (no hay señal de internet)".

Evaluación técnica de la observación:

La observación es pertinente, aunque no es una observación al Proyecto propiamente tal, sino a la forma en que se llevó a cabo una actividad de Participación Ciudadana, específicamente a la actividad de Puerta a Puerta que se realizó en el marco del proceso de evaluación ambiental, y que fue puntual para ese sector, El Nogal, localidad de Amolanas, comuna de Canela. No obstante, si bien no se llevaba copia de la lámina se asistió a la actividad provistos de un dispositivo electrónico (Tablet) que permitió mostrar al observante las ubicaciones exactas de las torres de transmisión eléctrica y su disposición en terreno.

14.2.3. Observante: Sr. Nivaldo Vega Lemus.

Observación:

"Solicito que cuando se realice el puerta a puerta se adjunte copia de la lámina del camino y torre a construir en cada sector que corresponda porque no es fácil identificar cada torre (no hay señal de internet)".

Evaluación técnica de la observación:

La observación es pertinente, aunque no es una observación al Proyecto propiamente tal, sino a la forma en que se llevó a cabo una actividad de Participación Ciudadana, específicamente a la actividad de Puerta a Puerta que se realizó en el marco del proceso de evaluación ambiental, y que fue puntual para ese sector, en la Ruta 5 Km 319.700 de la comuna de Ovalle. No obstante, si bien no se llevaba copia de la lámina se asistió a la actividad provistos de un dispositivo electrónico (Tablet) que permitió mostrar al observante las ubicaciones exactas de las torres de transmisión eléctrica y su disposición en terreno.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

14.2.4. Observante: Sr. Pedro Gerardo Vega Lemus.

Observación:

"1. Lo primero para nosotros como familia es velar por la tranquilidad de nuestro hogar, pues por eso solicitamos a ustedes la posibilidad de redireccionar el tendido eléctrico de construcción de torres. Es así que la construcción de las torres T2-012, T2-013, y T2-014 sea desviado y pase por detrás de esta misma ubicación (centro de las antenas). La ubicación a construir actual nos afecta para el pastoreo o ramoneo de nuestros animales, predio de siembras, específicamente la T2-014. Además, nuestra casa se verá afectada por el rodado de rocas que se producirá en la construcción de caminos y las excavaciones mismas que generará por cada torre construida. Además, la construcción de caminos provocará nueva canalización de agua con las lluvias que se generan en la zona y puede generar un perjuicio para la tranquilidad de nuestro hogar y de nuestros familiares adultos mayores que por sus años requieren silencio, libres de preocupaciones por su avanzada edad, es por ello que abogamos por su tranquilidad que han tenido por más de 70 años que viven en este sector. SE SOLICITA ANALIZAR NUESTRA PETICION E INQUIETUD.

2. En caso de no tomar en cuenta nuestra observación en el punto 1 estimamos y sugerimos que la distancia de la torre T2-013 está cercana a los 250 m en línea recta a nuestra casa. Esto perturbaría el pernoctar nuestro y de nuestros familiares adultos mayores que por sus años requieren silencio y tranquilidad. Lo otro en nuestra zona el viento y la camanchaca es constante y habitual, el zumbido de los cables provocados por el viento y la niebla generan ruidos, chillidos constantes que hostigarán el vivir a diario nuestro. Nuestra madre lleva viviendo en esta misma posesión por más de 70 años, nuestro hermano mayor 60 años y todo este cambio genera malestar a su tranquilidad, FAVOR RECONSIDERAR ESTA DISTANCIA Y ALEJARLA.

Lo otro con respecto a este punto es la construcción de caminos de acceso al punto de construcción de cada torre.

Frente a esto solicitamos lo siguiente:

El camino trazado para la construcción de la torre T2-013. Solicitamos NO se realice por dicho tramo pues esta ruta generará rodados de rocas hacia nuestro hogar y con el tiempo lo provocarán también los animales que por el trajín diario soltarán las rocas que fueron removidas desde su posición inicial.

El acceso al punto de construcción de la torre T2-013. Solicitamos que este se realice desde el punto de la torre T2-014 o desde el zanjón lado norte de ésta.

Para el punto 1 se adjunta mapa con trozo de la postación de las torres T2-012, T2-013, T2-014 y otras que se verán afectadas por esta solicitud.

Para el punto 2 se adjunta mapa con el trazo de accesos sugeridos para construcción de caminos a torres T2-012 y T2-013".

Evaluación técnica de la observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre la ubicación de algunas torres y su impacto sobre la salud de las personas por el ruido que provocan, en las áreas de pastoreo, así como la construcción de caminos lo que pudiera provocar rodados de rocas y canalizaciones de las aguas lluvias, por lo cual se solicita cambiar el trazado de ciertas torres.

De lo anterior es posible indicar que no se realizará la modificación solicitada de las torres T2-012, T2-013, y T2-014 ya que significaría un quiebre complejo en el trazado del Proyecto, pues afectaría el alineamiento de 36 estructuras, por lo que no es viable acoger la solicitud de paso por el costado poniente del cerro Las Antenas. La geografía del territorio, cuyo relieve presenta importantes diferencias de altura en el sector, que se presentan muy pronunciadas, definen la localización de las torres y caminos para el Proyecto.

Respecto a la construcción de las huellas de acceso (caminos de acceso), se indica que, como una medida de optimización del Proyecto para reducir los impactos sobre grupos humanos, se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

modificaron los trazados de las huellas de acceso a las torres T2-012, T2-013 y T2-014, y se estima que con estos nuevos trazados se minimizará la posible afectación a las viviendas.

En cuanto a la afectación al pastoreo o ramoneo de los animales del sector se indica que el emplazamiento de las torres genera una intervención muy acotada (los frentes de trabajo tendrán dimensiones de 40 x 40 metros). Específicamente, respecto a la afectación de la torre T2-014 al pastoreo y ramoneo de los animales, la alteración de la actividad ganadera será en sectores puntuales y por períodos reducidos de tiempo durante la fase de construcción, pues el Proyecto usará áreas acotadas para la instalación de las estructuras requeridas por el tendido eléctrico, las cuales en la actualidad se emplean para pastura o ramoneo. Para evitar daño sobre la actividad de ganadería caprina y ovina, y en base a lo descrito anteriormente, se aplicará el compromiso voluntario de sistema de cercos móviles en instalaciones de faenas y puntos de trabajos, el cual tiene el objetivo de utilizar cercos móviles para que actúen de barreras que impidan el acceso de animales a las áreas de excavaciones del Proyecto a fin de evitar caídas. Se considera además la instalación de mallas u otro tipo de barreras para ganado, en las obras y trabajos que se realicen en la fase de construcción, para evitar ingreso de animales a los trabajos y caídas en excavaciones.

En relación a la cercanía de la torre T2-013 con una vivienda, se aclara que dicha estructura se ubicará a 189 metros de la vivienda más cerca, distancia que cumple con las normativas ambientales (mayor a 100 metros) y recomendaciones internacionales (OMS). Con relación al ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado efecto corona. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o ruido audible (RA). Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

Finalmente, el Proyecto contempla como compromiso ambiental voluntario el mecanismo de comunicación, con la comunidad y habitantes de los sectores cercanos al Proyecto, el cual tiene el objetivo de establecer un canal para hacer llegar y recibir respuestas sobre consultas, reclamos y sugerencias, así como mantenerlos informados del avance de las obras y acciones del Proyecto.

14.2.5. Observante: Comunidad Agrícola Tunga Norte. Representante Legal Sra. Inés Achurra.

Observación:

"En relación al Proyecto línea de trasmisión 2x220 kv NUEVA PAN DE AZUCAR-PUNTA SIERRA-CENTELLA la comunidad agrícola de Tunga Norte expone lo siguiente:

Nuestra comunidad TUNGA NORTE presenta una diversidad en su composición humana, esto es un desafío constante para nosotros, porque creemos en la diversidad, que viene a ser uno de los factores fundamentales de nuestra identidad, es así que promovemos el desarrollo individual y colectivo, lo que se traduce en generar bienestar para nuestros comuneros, esto viene a reforzar nuestra rica cultura campesina en beneficio de todos (Art 1 y 2 de la Base General del Medio Ambiente Ley 19.300).

En relación a la línea de trasmisión, fueron declaradas por el gobierno como un bien de uso público y licitado, la cual es adjudicada por la empresa Centella S.A., representada por don Fabián Riquelme Fernández.

Según planos entregados al SEA (kmz) por dicha empresa, donde se ve claramente el trazado de la línea, creemos que este Proyecto tiene muchas externalidades negativas para la comunidad de Tunga Norte, además la empresa Centella empezó todo mal, ya que podían haber sociabilizado primero la línea ante de ser ingresada al SEA, partió al revés ????

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

La comunidad agrícola de Tunga Norte expresa y espera que sean respondidas las siguientes consultas con una visión de sociedad más inclusiva y de no discriminación.

1. Nuestra comunidad tiene una población de 510 habitantes aproximadamente. De los cuales un 60% son adultos mayores, jóvenes y niños los que serían los más vulnerables, pues sufrirían daños en su salud.

Según estudios internacionales, este tipo de Proyecto trae problemas de salud y es el Colegio Médico de Chile que durante largo tiempo ha advertido sobre los problemas que puede generar vivir cerca de las torres, el presidente de la comisión de medio ambiente el doctor Andrei Tchernitchin, afirmó que frecuentemente se investiga sobre la aparición de ciertos cánceres cerebrales, entre otras patologías como el Alzheimer, en personas que habitan alrededor de las torres, queda claro que esto no lo producen las torres si no la radiación electromagnética no ionizante de la línea, además, estos estudios son avalados por la OMS por lo tanto es de vital importancia el cambio del trazado de la líneas en nuestra comunidad.

2. El estudio ingresado al SEA por Centella S.A. muestra la poca y nada sensibilidad de la empresa por la comunidad de Tunga Norte, que según el trazado de la línea, estarían pasando por las inmediaciones de los siguientes poblados: Doña Juana, Coyuntagua, Rungue y Confluencia.

Es sabido que este tipo de líneas producen vibración, ionización que es aumentado por el efecto corona, cuando se producen bancos de neblina, lo que se traduce en un empeoramiento de la calidad de vida de los sectores antes señalados, aumentado por el ruido producido por los campos magnéticos de la línea (Coyuntagua-Confluencia).

3. También nuestra comunidad ha apostado por un desarrollo agrícola con el futuro "Embalse Canelillo". El Proyecto nueva línea Pan de Azúcar Punta Sierra Centella, viene a dividir las mesetas que son las futuras áreas de influencia del Proyecto Canelillo. Esto traerá consigo una mala fórmula, ya que el Proyecto Centella no es compatible con el nuevo desarrollo que queremos para nuestra comunidad. Cabe destacar que estamos participando en la mesa de trabajo presidida por la municipalidad de Canela y la Asociación de Comunidades Agrícolas con el Gobierno desde el año 2018.

Se hace presente al titular que el Estado de Chile tiene proyectado y en carpeta un embalse en el sector de Confluencia comuna de Illapel el cual tiene proyectado dejar bajo riego 10.800 hectáreas aproximadamente, cabe mencionar que el Presidente de la República de Chile don Sebastián Piñera en visita a la comuna de Combarbalá con fecha 20 de junio del 2019, ratifica y hace el anuncio del plan nacional de embalses, asimismo el presidente Piñera informó que en la región de Coquimbo esta iniciativa contempla la construcción de cuatro reservorios ,que se sumarán a los nueve ya existentes en la zona "Cuando tengamos en plenitud nuestro plan de embalses que hemos priorizado en esta región la cual va a tener 13 embalses (los que tenemos hoy en día más cuatro) eso va a significar que vamos a empezar a aprovechar mejor el agua", Puntualizó que entre los Proyectos se cuenta el embalse La Tranca, Murallas viejas, CANELILLO, y Rapel.

Fuente: Diario el Día - http://www.diarioeldia.cl/economia/plan-embalses-gobierno-incluye-4-nuevas-infraestructuras-para-region. Además, se participó en la segunda mesa de trabajo presidida por el SEREMI de OOPP don Pablo Herman, en la comunidad de Mincha Norte en el mes de Marzo del presente año, donde la DOH representada por la señora Ivonne Marchant presenta la carta Gantt del Proyecto de construcción del Embalse Canelillo (segundo semestre del 2023), donde se compromete por escrito ante las comunidades, con un nuevo estudio de 540 días para factibilizar el lado norte de la cuenca (4.800 hectáreas).

4. Además las torres N° T2-166, T2-167 y T2-170, interfieren con el futuro canal Choapa segunda sección, esto sin duda pone en riesgo dicha obra de regadío ya que las torres quedaran en el futuro canal. La comunidad Agrícola de Tunga tiene como norte sacar a todos sus habitantes del estado de vulnerabilidad que se encuentran y es este Proyecto "Canelillo", sin duda, una oportunidad única para lograrlo, esta vulnerabilidad se hace más presente en las condiciones actuales que nos encontramos debido a la escasez hídrica, lo que ha traído la muerte del ganado menor y mayor.

5. Como se muestra el trazado según plano KMZ en la comuna de Salamanca fue posible que las líneas y las torres pasaran por las altas cumbres de dicha comuna, instamos a la empresa Centella a realizar el mismo trazado por las altas cumbres de nuestra comunidad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

6. La comunidad de Tunga Norte pertenece a la comuna de Illapel, la cual está conectada por el rio Choapa.

Como se dijo en un principio, apoyamos los esfuerzos individuales y colectivos, acá podemos destacar que se está trabajando fuertemente en el agro turismo, somos por naturaleza la ruta del camarón donde existen emprendedores en esta área culinaria, esto ha quedado plasmado en diferentes tipos de programas culturales de la televisión chilena (Recomiendo Chile canal 13,Sabingo Chv), además de un fuerte arraigo cultural como es la crianza del ganado caprino y la elaboración artesanal del rico queso de cabra.

Somos la puerta de entrada para la comuna de Illapel por el acceso poniente del valle del Choapa, es sin duda una hermosa ruta con un potencial turístico enorme, donde se destaca la iglesia de Mincha Norte declarada monumento nacional, además del poblado de Tunga, su hermoso río con sus posones, si apostamos a esta industria no contaminante es porque creemos en el potencial que tenemos.

Por lo tanto, las torres de alta tensión son un obstáculo a nuestras aspiraciones turísticas en cuanto al efecto que produce la contaminación acústica y visual de las torres.

En conclusión, con fecha 30 de julio del 2019 la asamblea acuerda:

1. De acuerdo a lo señalado en relación al punto anterior, donde las torres pasan por las altas cumbres en la comuna de Salamanca, solicitamos al mandante Centella S.A. a realizar el mismo trazado. (Art 51 al 59 Ley 19.300).

2. Instamos a la empresa Centella SA a demostrar científicamente el daño a la salud que pudiesen provocar este tipo instalaciones, tanto a las personas como a la biodiversidad existente en nuestra comunidad. (Art 41 al 48 ley 19300).

3. De acuerdo a nuestra diversidad productiva, la cual destacamos el ganado caprino, Turismo, apicultura, productores avícolas y pequeños productores agrícolas, se le insta a la empresa Centella SA a realizar un estudio de mitigación en relación a este Proyecto. (Art 2 Ley 19.300).

4. De acuerdo a lo señalado en el punto 4 donde se destaca la importancia del Embalse Canelillo, se solicita a la empresa Centella S.A., realizar un nuevo estudio en relación a trazado de las torres, ya que se interponen en el futuro canal Choapa segunda sección.

5. Se solicita a la empresa Centella S.A. demostrar el estudio que se realizó de la flora y fauna en nuestra comunidad y como esta se verá afectada y cómo será su mitigación.

6. Como comunidad ancestral instamos a la empresa Centella a señalizar los sitios de importancia de la ruta del inca y un estudio arqueológico y antropológico de nuestros antepasados. (Art 32 al 39 Ley 19.300).

7. En relación a la instalación de las torres (estructuras de gran dimensión) se solicita a la empresa Centella S.A. realizar cierres perimetrales en cada estructura, para salvaguardar la seguridad de nuestra gente y nuestro ganado caprinos, ovinos, equinos, bovinos, fauna general (Art 45 Ley 19.300).

8. La empresa Centella S.A., en sus planos KMZ muestra, los caminos interiores que se construirán para la mantención de las torres, estos caminos secundarios, quedarán en algunos casos, en la forestación de CONAF, y predios de comuneros, instamos a la empresa a resolver este tema para que no se le provoque un problema a la comunidad con CONAF.

9. En relación a la responsabilidad social que debiesen tener las empresas, sobre todo con este tipo de inversiones que son millonarias, instamos a la empresa Centella S.A., a demostrar y a realizar acciones tendientes a mejorar la calidad de vida de los lugares que intervienen.

10. Se solicita a Centella S.A. aclarar por qué el diámetro de los conductores es mayor del que necesita una línea de 2x220 kv, la duda es razonable ya que el diámetro presentado por Centella S.A., es para una línea de 2x500kv.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

11. En esta misma línea se pide aclarar a Centella S.A. por qué solicita un paso de servidumbre menor al que se debiese solicitar. ¿Dudas razonables?".

Evaluación técnica de la observación:

La observación es pertinente y apunta a impactos del Proyecto en la salud de la población, en actividades económicas de la población cercana, en la flora y fauna, entre otras. De lo anterior es posible indicar que respecto al trazado de las torres de alta tensión en la zona en la comuna de Salamanca, ésta se dispuso en las laderas y sobre los cerros, pues el valle agrícola presenta numerosas viviendas y uso agrícola intensivo y extenso, además de observar el debido cuidado con los bosques existentes en la ladera sur de las cumbres del sector de Salamanca, situación que involucró un complejo trabajo de diseño. Por otro lado, el sector de Tunga Norte posee una topografía muy distinta al sector de Salamanca, en su conformación se identifican tres tipos de relieve, en la parte baja un valle agrícola en torno al río Choapa, que no es afectado por el Proyecto; en la parte alta una zona de cerros con altas cumbres y quebradas, que por su complejidad y forma no permite el paso de la línea de transmisión eléctrica; y una zona intermedia de laderas y planicies más suaves, con poca cantidad de viviendas y por donde se configura la vialidad de la Ruta D-787. Es en esa tercera zona, más accesible y de pendientes adecuadas donde se proyecta la línea, de esta forma no se consideró el cambio de trazado de las torres de alta tensión en la zona de Tunga Norte.

En cuanto a la cercanía de la línea de transmisión eléctrica y las localidades señaladas, se informa que:

- Las viviendas del sector de Doña Juana están a más de 400 metros de distancia, y por la conformación geográfica de la terraza superior, donde estará la línea, a más de 100 metros de desnivel, quedando oculta a la vista de los residentes.
- Para el caso de Coyuntagua se realizó un cambio en el Proyecto, eliminando la torre T2-186 que se localizaba a 198 metros de una vivienda.
- En el sector de Confluencia, que está en Tunga Sur, la línea efectivamente pasa cercana a viviendas, pero por razones técnicas se debió mantener el trazado, ya que es la mejor forma para realizar un cruce seguro del río Choapa.

En relación al componente campos electromagnéticos, las estimaciones efectuadas mediante modelaciones muestran que tanto el campo eléctrico como el campo magnético se atenúan notablemente a partir de 40 metros de distancia al eje de la línea. No obstante lo anterior, se realizarán mediciones anuales de campos electromagnéticos durante los dos primeros años de operación a los receptores ubicados en distancias menores o comparables con la distancia indicada (40 metros). Además, el distanciamiento de seguridad exigido para las líneas de alta tensión fija una porción de terreno a lo ancho y largo de una línea de transmisión eléctrica, en dicha franja no se permite la construcción de casas, evitando el riesgo a la salud humana por exposición permanente a niveles de campos electromagnéticos. Asimismo, en el catastro de viviendas presentado en el Anexo N°13 de la Adenda Complementaria del EIA, no se identificó ninguna estructura dentro de la franja de seguridad definida para el Proyecto, lo que corrobora la inexistencia de exposición humana a emisiones de campos electromagnéticos por tiempos prolongados. El área de influencia de campo electromagnético se determinó como una franja de 25 metros en torno al eje del trazado de la línea eléctrica y de 20 metros hacia el exterior de la nueva subestación Centella. En el Anexo N°30 *"Set Fotográfico Mediciones Campo Electromagnético"* de la Adenda Complementaria del EIA, se presenta un set fotográfico de los puntos de medición en terreno para campo electromagnético.

Si bien existe un número limitado de estudios publicados referentes al riesgo de los campos electromagnéticos a los ecosistemas terrestres y acuáticos, éstos muestran poca o ninguna evidencia significativa del impacto ambiental a dichos ecosistemas.

Por otra parte, en las visitas de registro de información de terreno se observó el desarrollo de la actividad de crianza de ganado caprino, pero con reducida cantidad de ejemplares debido a las condiciones de sequía que afectan la zona desde hace más de 10 años. Según información de INDAP existen 1.569 cabezas de ganado caprino, 713 de ganado ovino, y 47 de ganado bovino. Se estima que en el último año se ha perdido alrededor de 2/3 del ganado debido a la crisis hídrica. Para evitar daño sobre la actividad de ganadería caprina y ovina, y en base a lo descrito anteriormente, se aplicará el compromiso voluntario de sistema de cercos móviles en instalaciones de faenas y puntos de trabajos, el cual tiene el objetivo de utilizar cercos móviles para que actúen de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

barreras que impidan el acceso de animales a las áreas de excavaciones del Proyecto a fin de evitar caídas. Se considera la instalación de mallas u otro tipo de barreras para ganado en las obras y trabajos que se realicen en la fase de construcción, para evitar ingreso de animales a los trabajos y caídas en excavaciones. El Proyecto contempla además como compromiso ambiental voluntario mecanismo de comunicación con la comunidad y habitantes del sector cercanos al Proyecto, el cual tiene el objetivo de establecer un canal para hacer llegar y recibir respuestas sobre sus consultas, reclamos y sugerencias, así como mantenerlos informados del avance de las obras y acciones del Proyecto.

Respecto a la apicultura, durante las visitas de terreno realizadas en la presente evaluación solo se detectó la existencia de panales en la zona de Quelén, a más de 850 metros al norte de la línea eléctrica. Por otra parte, la actividad de extracción de camarones, en el propio relato de los habitantes, ya no se realiza por la escasez hídrica y sobrexplotación del recurso, el cual de reactivarse nuevamente no se vería afectado por el Proyecto, ya que ella se realizaría en las riberas del río Choapa.

Respecto de la actividad turística, según la caracterización del componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento generará una alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico. De acuerdo con los resultados de la línea de base de atractivos naturales o culturales, el área de emplazamiento del Proyecto se inserta en una zona con valor turístico, de magnitud media, según los lineamientos de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Valor Turístico en el SEIA (2017). Lo anterior se sustenta en la existencia de flujo de visitantes o turistas según la encuesta mensual de alojamiento turístico Año 2017, estadísticas de visitantes a las unidades del SNASPE y otros antecedentes menores, de escala temporal poco reciente; presencia de valor paisajístico, conforme a los antecedentes señalados anteriormente, con unidades de paisaje de calidad visual media; existencia de valor cultural, asociado a la presencia de seis (6) atractivos (Salala, Huentelauquén, Mincha Norte, Cuz, Iglesia Parroquial de Mincha y Estatua del Padre Alberto Hurtado); y valor patrimonial, considerando que se registraron 34 servicios turísticos y actividades turísticas de baños termales, baños de playa de mar y río, y actividades de senderismo y observación de flora y fauna. Es importante señalar que la distribución de los atributos del valor turístico (paisajístico, cultural y patrimonial) se encuentra distante del emplazamiento de las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que no se prevé una afectación física sobre la zona de valor turístico, salvo lo específico al valor paisajístico que fue evaluado precedentemente. De esta forma existirán medidas de mitigación y compensación asociadas al paisaje, a saber:

Medida de mitigación:

- Acciones sobre obras temporales para disminuir efectos paisajísticos, a modo de disminuir la artificialidad e intrusión visual de las partes, obras y acciones para habilitar la línea de transmisión del Proyecto, se considerarán diversas medidas para que las instalaciones temporales no aumenten efectos negativos sobre el paisaje.

Medidas de compensación:

- Habilitación de miradores en el Valle de Choapa. Construir y habilitar dos (2) miradores en el valle del Choapa, de manera de poner en valor los atributos de vegetación, geomorfología e hidrografía del paisaje. El mirador N°1 Pintacura Sur, en la comuna de Illapel tendrá 346 m^2; y el mirador N°2 Huinchigualleo en la comuna de Canela tendrá una superficie de 825 m^2.
- Apoyo para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, consistirá en un apoyo económico para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, a través de una empresa especialista y/o con profesionales con experiencia en la elaboración de planes de desarrollo turístico, a modo de realizar un diagnóstico de los recursos turísticos y elaboración de un plan de acción para la puesta en valor y fomento del Valle del Choapa, que incluya el valor paisajístico, cultural y patrimonial existente.
- Puesta en valor del Valle del Choapa. Corresponde a la instalación de señaléticas (18) y letreros informativos (6) que se ubicarán en la franja de las principales rutas públicas del Valle del Choapa, a modo de indicar la accesibilidad a los principales atractivos turísticos y entregar información interpretativa de los principales lugares.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre esta componente.

Respecto del futuro Embalse Canelillo, y de acuerdo a los antecedentes que constan en la evaluación ambiental, se presenta la relación del Proyecto con el futuro Embalse Canelillo: respecto del área de inundación del embalse, se rediseñó el tramo comprendido entre las torres T2-193 y T2-202, para así evitar la presencia de torres de alta tensión en el área de inundación proyectada para el embalse. De esta forma se evita cualquier interferencia por parte de la línea de transmisión tal como se muestra en la Figura N°III-7 de la Adenda del EIA. Además, se realizaron modificaciones de la ubicación de las torres T2-109, T2-172 y T2-191, con el objetivo de descartar las afectaciones directas del trazado de la línea de transmisión a la red de canales proyectada. Las modificaciones antes señaladas se muestran en las Figuras N°2-9, N°2.10 y N°2-11, todas de la Adenda Complementaria del EIA.

Por otro lado, efectivamente, el Proyecto generará efectos adversos significativos sobre la componente plantas (vegetación y flora vascular terrestre) por los siguientes impactos ambientales significativos: Pérdida de formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental y Pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada. Además, el Proyecto generará efectos adversos significativos sobre la componente animales silvestres por el siguiente impacto ambiental significativo: Pérdida de individuos de baja y mediana movilidad por emplazamiento de obras, partes y acciones durante la fase de construcción del Proyecto. Las medidas propuestas son las siguientes:

Medidas de mitigación:

- Rescate y relocalización de cactáceas en categoría de conservación amenazada (Vegetación y Flora Vascular Terrestre). La medida consiste en rescatar cactáceas en categorías de conservación que serán afectadas por partes, obras y/o acciones del Proyecto y relocalizarlas en tres (3) áreas para llevar a cabo la relocalización. Dichas áreas se localizan dentro de la Región de Coquimbo, en las provincias de Choapa, Limarí y Elqui, correspondientes a los predios Amolanas, La Cebada, y El Sauce respectivamente, los cuales abarcan una superficie de 41,2 hectáreas, 20,6 hectáreas y 17,2 hectáreas, respectivamente, para la medida de relocalización de cactáceas y bromeliáceas.
- Perturbación controlada para micromamíferos y reptiles en obras lineales (Animales Silvestres).
- Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (Animales Silvestres).

Medidas de compensación:

- Programa de revegetación con especies vegetales nativas y rehabilitación hidrológica (Vegetación y Flora Vascular Terrestre). Se contempla la revegetación de 43,5 hectáreas de matorral nativo que actualmente no es considerado bosque, que incluirá las especies Porlieria chilensis (vulnerable), Monttea chilensis (en peligro), Carica chilensis (vulnerable) y Cordia decandra (Casi amenazada).

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre estas componentes.

Respecto al patrimonio cultural, para caracterizar el componente arqueológico presente en el área de influencia del Proyecto, se consideró un área de prospección arqueológica de 100 metros a cada lado del eje lineal de las obras. A partir de las campañas de terreno efectuadas, se identificaron un total de 80 hallazgos dentro de la superficie evaluada, 3 de estos hallazgos no presentan valor arqueológico, mientras los 77 restantes si tienen valor arqueológico. En el área de influencia se identifican 2 sitios con valor arqueológico que serán intervenidos por las partes, acciones u obras del Proyecto. En el Anexo N°32 de la Adenda del EIA "*Carta del Director del Museo Restos Arqueológicos"*, se presenta la carta del Director Ángel Durán Herrera del Museo Arqueológico de La Serena, donde acepta recibir los materiales arqueológicos que pudiesen encontrarse durante la ejecución del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Durante la realización de la línea de base del Proyecto en su componente paleontológica, en el área de influencia se identificaron áreas fosilíferas y áreas susceptibles, a partir de la distribución de las diferentes unidades geológicas y de la aplicación de las categorías establecidas por el Consejo de Monumentos Nacionales (2016).

Con relación al patrimonio histórico cultural, el Proyecto durante la fase de construcción alterará de forma permanente dos (2) elementos del patrimonio arqueológico, que corresponden a un muro pircado (identificado como LATCE-61) y un muro (identificado como LATCE-75), los cuales fueron adscritos a un periodo histórico-indeterminado, de bajo valor arqueológico. El Proyecto ha considerado optimizaciones en el diseño de las obras considerando la ubicación de los hallazgos a modo de evitar el impacto o afectación sobre éstos.

Finalmente, se aclara que el conductor de la línea del Proyecto corresponde a un ACAR 900 MCM, dicho conductor cumple con las características técnicas que solicita el Coordinador Eléctrico Nacional para la construcción de la línea 2x220kV Nueva Pan de Azúcar - Punta Sierra - Centella. Cabe destacar además que la sección o diámetro de los conductores de líneas de transmisión no tiene directa relación con el nivel de voltaje de esta. Este Proyecto será operado con un voltaje de 220kV (220.000 volts) tal como fue presentado a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), mediante una memoria técnica que detalla las características del Proyecto, el cual tiene por objetivo robustecer el sistema Eléctrico Nacional, en especial al suministro de la región de Coquimbo.

14.2.6. Observante: Sr. Germán Antonio Muñoz Contreras.

Observación:

"Mincha Norte se ha caracterizados por años y décadas ser un pueblo tranquilo, donde llega muy poca gente al ser un pueblo muy poco conocido y olvidado, el Proyecto que se presenta con las torres de alta tensión, viene a interrumpir esa tranquilidad y esa paz, es un Proyecto invasivo que viene a alterar el ecosistema y la vida de sus pobladores, para nadie es un misterio que estas torres traen enfermedades para toda la población que están expuestas y también para los animales que viven en esos sectores, al instalar esas torres la vida ya no vuelve a ser la misma.

Por la salud y la tranquilidad de las personas ese Proyecto no debería concretarse, en el caso contrario, debería estar lo más alejado posible del poblado y de las personas, que por alguna vez ganen lo que menos tienen ya que este Proyecto solo ayuda a unos pocos".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que señala la preocupación de la instalación del Proyecto y su efecto en la salud de las personas y el ecosistema en general. De lo anterior es posible indicar que de los resultados obtenidos de la modelación atmosférica de emisiones, se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria y secundaria vigentes.

En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura; sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado efecto corona. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o ruido audible (RA). De esta forma se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. En cuanto a las vibraciones, de acuerdo con la naturaleza del Proyecto, no se consideran fuentes que puedan producir vibraciones durante la fase de operación de la línea de transmisión eléctrica ni de las subestaciones.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. De esta forma, el Proyecto no

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Por otro lado, si bien existe un número limitado de estudios publicados referentes al riesgo de los campos electromagnéticos a los ecosistemas terrestres y acuáticos, éstos muestran poca o ninguna evidencia significativa del impacto ambiental a dichos ecosistemas.

Finalmente, el Proyecto generará efectos adversos significativos sobre la componente animales silvestres por el siguiente impacto ambiental significativo: Pérdida de individuos de baja y mediana movilidad por emplazamiento de obras, partes y acciones durante la fase de construcción del Proyecto. Las medidas propuestas son las siguientes: Perturbación controlada para micromamíferos y reptiles en obras lineales y Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (cururo). Estas medidas fueron evaluadas y consideradas adecuadas por el organismo competente para hacerse cargo de los impacto sobre la fauna.

14.2.7. Observante Sr. Mario Antonio López López.

Observación:

"Contaminación acústica severa. Demasiado ruido con la línea ya existente y ahora con otra más….cómo hago para sobrevivir?

Llevo 25 años viviendo aquí, de qué me sirve ser comunero si les importo menos que una rata.

Yo no pido dinero pero sí que me trasladen a otro sector con menos ruido a costo de la empresa. Así como cuidan las arañas, los seres humanos también queremos vivir".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que señala la preocupación de la instalación del Proyecto y su efecto en la salud de las personas. De lo anterior, es posible indicar que de los resultados obtenidos de la modelación atmosférica de emisiones, se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria y secundaria vigentes.

En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura; sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado efecto corona. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o ruido audible (RA). De esta forma se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. En cuanto a las vibraciones, de acuerdo con la naturaleza del Proyecto, no se consideran fuentes que puedan producir vibraciones durante la fase de operación de la línea de transmisión eléctrica ni de las subestaciones.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. De esta forma el Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. Por otro lado, la evaluación incorporó el efecto de la línea Cardones Polpaico en la evaluación del Proyecto, situación que se realiza mediante nuevas mediciones de línea de base en el terreno; dimensionar la magnitud de dichas emisiones y verificar, a partir de instrumentos normativos y estándares de referencia aplicables, la generación de efectos sobre los receptores previamente identificados; y estimación de niveles de ruido mediante un modelo predictivo asistido por software y comparación con los niveles máximos permitidos o de referencia para efectos sinérgicos. La metodología aplicada permitió determinar la magnitud de las emisiones acústicas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

producto de la operación del Proyecto como también del Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico" aprobado por la Resolución Exenta N°1608 de fecha 10 de diciembre de 2015 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, producto del potencial efecto de acumulación/sinergia.

En virtud de lo anteriormente señalado, se ha verificado que el Proyecto no tiene la capacidad de generar impacto acústico de sinergia sobre su entorno, por cuanto su emisión acústica cumple con los máximos de referencia establecidos en dos normas de calidad acústica de referencia extranjeras, por lo que aun existiendo ambos Proyectos (Cardones Polpaico y Nueva Línea Trasmisión Centella) no habría afectación a la salud de las personas.

14.2.8. Observantes:

- Asociación de Propietarios de Bienes Comunes de Pintacura Sur, Representante Legal Sr. Luis Orel Céspedes Barraza.
- Junta de Vecinos de Pintacura Sur, Representante Legal Sra. Marisol del Carmen Cornejo Cuellar.
- Club de Huasos Pintacura Sur, Representante Legal Sr. Luis Orel Céspedes Barraza.
- Comité de APR Pintacura Sur, Representante Legal Sr. Esteban Molina Coroseo.
- Club de Adulto Mayor Los Arbolitos de Pintacura Sur, Representante Legal Sra. Betzabé Rozas Bugueño.
- Consejo Consultivo de Salud Pintacura, Representante Legal Sra. Miriam del Pilar Vásquez Basualto.
- Comité de APR Sector Tunquén, Representante Legal Sra. Betzabé Rozas Bugueño
- Centro de Madres y en Ayuda a Los Niños de Pintacura Sur, Representante Legal Sra. Mónica de Lourdes Cerda Cuellar.

Observación:

"1. Salud de las personas.

De acuerdo a la ley N°19.300/1994 Sobre Bases Generales Del Medio Ambiente, se señala en su artículo N°1 (Titulo 1 disposiciones generales) que: "El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental se regularán por las disposiciones de esta ley, sin perjuicio de lo que otras normas legales establezcan sobre la materia".

La energía que se transporta mediante el tendido eléctrico en las torres de alta tensión genera el llamado efecto corona el cual es la ionización del aire, este fenómeno se da en zonas donde existe mayor humedad en el aire, y trae consigo significativos impactos primarios como lo son principalmente la afectación de la salud de las personas, la emisión de ruido es mayor cuando la velocidad del viento aumenta afectando nuestra calidad de vida, ya que, nosotros como pobladores no tenemos un descanso reparador por tanto genera un mayor estrés entre los habitantes, no realizando las actividades diarias de forma más idónea. Cabe destacar que las torres de alta tensión generan atracción y concentraciones de aerosoles contaminantes como lo son el Gas Radón, el cual es nocivo para la salud de las personas.

Existen estudios epidemiológicos realizados por organismos especializados de investigación oncológica pertenecientes a la Organización Mundial de la Salud (OMS) en donde en sus estudios demuestran y avalan que el Gas Radón es carcinógeno, es por este motivo que en el año 1988 este es declarado carcinógeno humano por dicha organización, por consiguiente el manual de la OMS llamado "Manual de la OMS sobre el Radón en Interiores, una perspectiva de salud pública", clasifica a este gas como la segunda causa más importante de cáncer de pulmón después del tabaco.

En relación al ruido generado, el D.S. N°38 que "establece normas de emisión de ruidos generados por fuentes que indica", señala en su artículo N°1 que la presente norma es proteger la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras de ruido que esta norma regula. Como el trazado del Proyecto pretende pasar por zonas rurales como lo es Pintacura Sur, existen límites máximos permitidos para generación de ruido, los cuales se establecen en el título IV artículo N°7 del presente decreto en donde se indica que: Los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, NO podrán exceder los valores de la siguiente tabla. En este caso la tabla de niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos (NPC) en dB muestra la zona III la cual corresponde a zonas rurales, siendo señalado en el artículo NO 9 lo siguiente: para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregida (NPC), el menor valor entre a) nivel de ruido de fondo + 10 dB y b) NPC para zona III de la mencionada tabla.

Cabe destacar que la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó un estudio referente al ruido nocturno y sus efectos en la salud, específicamente el documento llamado "Night Noise Guidelines For Europe" (2009) donde se señala que para efectos subclínicos adversos a la salud de la comunidad relacionados con el ruido nocturno, se recomienda que la comunidad no deba estar expuesta a niveles de ruido superiores a 40 dB durante el periodo nocturno, cuando la mayoría de la gente se encuentre durmiendo.

Entonces informándonos del Proyecto "Expansión LT 2x500 kv Cardones - Polpaico" más conocido como carretera eléctrica las críticas apuntaban a que la empresa estaba en incumplimiento con lo establecido en el D.S. N°038 sobre emisiones de ruido, en donde los habitantes de las localidades afectadas realizaron mediciones con un sonómetro particular marcando 46 dB sobrepasando los niveles máximos permitidos, entonces nuestra pregunta es la siguiente, quién nos abala que durante la etapa de operación de este Proyecto no van a existir estos niveles de emisiones sonoras que perjudiquen la calidad de vida de los habitantes de Pintacura Sur, ya que, si bien esa empresa no tuvo la precaución de realizar las mediciones correspondientes una vez aprobado el Proyecto esto se puede dar nuevamente con la aprobación de esta nueva línea de transmisión, sabiendo que es de gran envergadura y pasan cerca de 19 torres en todo nuestro sector considerando las torres T2-210 a la torre T2-229.

Es por este motivo que hacemos un hincapié a las afectaciones que se generarán mencionando que los habitantes más críticos en nuestro sector y que se encuentran a una menor distancia desde las torres y tendido eléctrico, corresponden a las familias; Céspedes y Ramírez que se encuentran a 120 m las casas desde la torre T2-220, Ruperto Molina a 270 m del tendido eléctrico y 370 m de la torre T2-216, Juan Luis Céspedes a 180 m de la torre T2-220, René Araya que habita a 240 m desde la torre T2-224, Wenceslao Ramírez a 230 m de la torre T2-226, Juan Pablo Céspedes a 135 m de la torre T2-226 y por último Luis Ramírez ubicado a 150 m desde la torre T2-226.

Ver Anexo 1 Salud de las personas.

2. Productividad y desarrollo.

Dentro de nuestra comunidad, Pintacura Sur, existen Proyectos para fomentar el desarrollo productivo local, los cuales se verían afectados directamente por el trazado que la empresa Centella Transmisión S.A. propone en su Estudio de Impacto Ambiental.

Uno de nuestros Proyectos de desarrollo es la construcción de un tranque comunitario en la Quebrada de Tunquén el que tendría una capacidad de acumulación de agua de 2.000.000 m^3 para el riego de una superficie aproximada de 1300 hectáreas, esta obra es de vital importancia para el desarrollo agrícola de nuestra comunidad debido a los grandes índices de escasez hídrica que azota nuestra región y en especial a nuestra comuna de Illapel. La construcción del tranque beneficiará a 85 regantes de nuestra comunidad al inyectar las aguas eventuales que se pueden captar en la quebrada de Tunquén en el canal de regadío. Según el kmz con el trazado de la carretera eléctrica, éste pasa sobre el lugar que está proyectado levantar la cortina del tranque entre las torres T2-226 y T2-227.

Como segundo punto está la parcelación de los terrenos comprendidos entre la ruta D-867 y el canal Choapa con alrededor de 300 hectáreas, y donde habrá 37 beneficiados por la parcelación de este terreno el cual estará destinado para uso agrícola, en estos terrenos está proyectada la construcción de las torres T2-220 y T2-226 que restaría terreno a la producción agrícola de al menos dos parceleros. Además, el tendido eléctrico pasará sobre las parcelaciones en los tramos comprendidos entre las torres T2-209 y T2-210; T2-212 y T2-213; T2-214 y T2-215; T2-215 y T2-216; T2-219, T2-220 y T2-221; T2-224 y T2-225; T2-225, T2-226 y T2-227; y entre la T2-227 y T2-228; que, como comunidad nos preocupa en la fase de construcción al momento de tener que elevar el cableado hacia las torres y pueda perjudicar los cultivos dispuestos en estos terrenos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Un tercer punto dentro de las actividades productivas que se verían afectadas por el trazado de la línea es la ganadería, la que en nuestra localidad tiene en promedio 400 cabezas de ganado caprino y 100 de ganado ovino de forma permanente, ya que las laderas de los cerros son zonas de pastoreo importante, en especial en la quebrada de Tunquén ya que, dadas las condiciones climáticas y del tipo de suelo es posible encontrar rebaños asentados en la zona para poder alimentarse, incluso, ahora pese a la gran sequía que azota nuestra zona, crianceros de otras localidades han pedido a nuestra comunidad poder traer a sus ganados para que pasten en Pintacura Sur y así no perder el sustento para sus hogares.

Ver Anexo 2 Productividad y desarrollo.

3. Tradiciones locales.

En las zonas rurales como lo es Pintacura Sur, las tradiciones son formadoras de relaciones entre los habitantes y sirven como identidad y arraigo con la localidad. Dentro de las actividades más tradicionales en nuestra comunidad se encuentra el rodeo a cargo del club de huasos de Pintacura Sur, para el cual se ha trabajado en un Proyecto para la construcción de la nueva medialuna, la que tendrá además, espacios para camping, casino, estacionamientos, establos, etc. dispuestos en un área aproximada de 2 hectáreas que se verán atravesadas por la línea del tendido eléctrico entre las torres T2-220 y T2-221.

Otra actividad tradicional dentro de la localidad y también dentro de toda la región de Coquimbo es la realización de la Pampilla en Fiestas Patrias, momento en que todas las familias que componen Pintacura Sur e invitados de otras ciudades se congregan en el sector inmediatamente aledaño a la media luna para llevar a cabo durante todo el día actividades de día de campo y juegos tradicionales chilenos como el trompo o el encumbramiento de volantines, este último juego se vería afectado por los peligros que conlleva su realización cercana a un tendido eléctrico. Además, el sector utilizado tradicionalmente para la pampilla se verá afectado directamente por la construcción de la torre T2-220.
Ver Anexo 3 Tradiciones.

4. Conclusión.

A modo de conclusión nosotros como localidad de Pintacura Sur, a través de las organizaciones sociales que la componen; Junta de vecinos Pintacura Sur, Club de Huasos Pintacura Sur, Comité de Agua Potable Rural Pintacura Sur, Club de Adulto Mayor Los Arbolitos de Pintacura Sur, Consejo Consultivo de Salud Pintacura, Comité de Agua Potable sector Tunquén, Asociación de propietarios de bienes comunes de Pintacura Sur, y Centro de madres y en ayuda a los niños de Pintacura Sur; y sabiendo que la realización del Proyecto "Nueva Línea de Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar - Punta Sierra Centella" es de gran importancia para el desarrollo de la matriz energética nacional, solicitamos un replanteamiento del trazado que pasa por nuestra localidad considerando todos los puntos antes mencionados y el traslado de éste por sobre la línea del canal Choapa al menos 700 metros".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que señala la preocupación de la instalación del Proyecto y su efecto en la salud de las personas, en las actividades productivas, en las tradiciones del sector, entre otros. De lo anterior es posible indicar que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población, dado que durante el presente proceso de evaluación se estudió la ubicación de las estructuras en el sector observado, y respecto de la inquietud por la distancia entre el Proyecto y las viviendas es posible señalar que la vivienda más cercana a la línea eléctrica en torno a la estructura T2-216 está a 283 metros, distancia considerable y fuera de afectación. Para el caso de la estructura T2-220 la vivienda próxima se encuentra a 91 metros, por lo que se aplicarán medidas de control de ruido (barrera acústica). La vivienda más cercana a la estructura T2-224 se ubica a 248 metros, y respecto a la T2-226, la vivienda más cercana está a 129 metros.

En base a la distancia entre las viviendas y la línea de transmisión eléctrica, se realizó un análisis de las emisiones generadas durante la construcción y operación del tramo comprendido entre las estructuras T2-216 y T2-226, de esta forma es posible indicar que el Proyecto en evaluación no es susceptible de generar riesgo para la salud de la población, por cuanto, los aportes del Proyecto no

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

generarán la superación de las normas de emisión en ninguno de sus componente ambientales (principalmente calidad del aire, campos electromagnéticos, ruido y vibraciones).

En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura; sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado efecto corona. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o ruido audible (RA). Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. En cuanto a las vibraciones, de acuerdo con la naturaleza del Proyecto, no se consideran fuentes que puedan producir vibraciones durante la fase de operación de la línea de transmisión eléctrica ni de las subestaciones.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Sobre la posible afectación al tranque comunitario de la Quebrada de Tunquén, y de los antecedentes presentados sobre el particular, dicho tranque no contaría con un estudio de prefactibilidad y no se cuenta con los antecedentes para evaluar la posibilidad de realizar una modificación en la ubicación de las torres T2-226 y T2-227, ya que corresponde a un Proyecto privado de la comunidad de Pintacura Sur, el cual se ubica en el sector de la Quebrada Tunquén, y no cuenta con financiamiento público. Respecto al estado de avance, se encuentra en la actualidad en estudios de suelos. No obstante, en la proyección del citado Proyecto “Tranque Comunitario Quebrada de Tunquén” se identifica que el Proyecto no presentaría interacción con el trazado del tendido eléctrico, ya que en este sector el tendido cruza de forma área, por lo que no existen interacción entre dichas obras.

Respecto a las solicitudes de servidumbre, es posible indicar que la tenencia de terreno o cualquier otro aspecto relacionado a la propiedad de éstos no corresponden a un elemento ambiental a ser considerado durante el proceso de evaluación ambiental y, por lo tanto, es el titular del Proyecto quien deberá solicitar los permisos y autorizaciones o realizar las negociaciones pertinentes que le permitan llevar a cabo su Proyecto.

Respecto de las actividades de ganadería que actualmente se desarrollan en las zonas y que se seguirán desarrollando en el tiempo, no son incompatibles con la ejecución del Proyecto en ninguna de sus fases, debido a que la alteración de la actividad ganadera será en sectores puntuales y por períodos reducidos de tiempo durante la fase de construcción, pues el Proyecto usará áreas acotadas para la instalación de las estructuras requeridas por el tendido eléctrico, las cuales en la actualidad se emplean para pastura o ramoneo. También se evaluó el efecto de la presencia de trabajadores, equipos e insumos en los frentes de trabajo, los cuales podrían alterar las condiciones ambientales a las cuales el ganado se encuentra habituado. Lo anterior podría provocar efectos como caída de animales en las excavaciones, atropello de animales y ahuyentar a los mismos. Para evitar daño sobre la actividad de ganadería caprina y ovina, y en base a lo descrito anteriormente, se aplicará el compromiso voluntario Sistema de cercos móviles en instalaciones de faenas y puntos de trabajos, el cual consiste en utilizar cercos móviles para que actúen de barreras que impidan el acceso de animales a las áreas de excavaciones del Proyecto a fin de evitar caídas. Se considera la instalación de mallas u otro tipo de barreras para ganado en las obras y trabajos que se realicen en la fase de construcción, para evitar ingreso de animales a los trabajos y caídas en excavaciones.

En lo que respecta a la fase de operación, durante ésta no habrá impedimento para el libre tránsito de ovinos y caprinos que pastoreen por las zonas en donde se encuentre habilitada la línea de transmisión.

Sobre el Proyecto Nueva Media Luna se informa que corresponde a un Proyecto privado de la Agrupación de Huasos de Pintacura Sur, quienes son los propietarios del loteo que lleva por si el mismo nombre “Media Luna”, título otorgado por los propietarios de Bienes comunes de Pintacura.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Cabe señalar que el sector se caracteriza por una identidad arraigada con el mundo rural, por lo que al revisar la información obtenida de forma privada con la directiva de Bienes Comunes de Pintacura Sur, se identificó una interacción entre la obra denominada "Piñadero" y la obra temporal "Cancha de tendido" (PT2-T220- 2 (23)), por lo que el titular, se compromete a mover dicha obra para evitar cualquier tipo de incomodidad o afectación en el sector, debido a que es una obra temporal y no fija en el sector. En la Figura 15-2 de la Adenda Complementaria se presenta la proyección del citado Proyecto "Nueva Media Luna", con la cual se identifica que el Proyecto no presenta interacción con el trazado del tendido eléctrico, existiendo solo interacción con una obra temporal del Proyecto.

Respecto a la afectación a la actividad tradicional "Pampilla en Fiestas Patrias" se indica que durante la fase de construcción del Proyecto se implementará el compromiso Ambiental Voluntario Mecanismo de Comunicación con la comunidad y habitantes del sector cercanos al Proyecto, el cual tiene el objetivo de establecer un canal para hacer llegar y recibir respuestas sobre sus consultas, reclamos y sugerencias, así como mantenerlos informados del avance de las obras y acciones del Proyecto, de tal forma de evitar el impacto Restricción de los desplazamientos rutinarios y/o aquellos asociados a ceremonias y celebraciones locales, debido a la interacción entre el transporte del Proyecto y los traslados de la población local. Durante la fase de operación del Proyecto el Titular cumplirá con mantener las torres debidamente señalizadas y cercadas.

14.2.9. Observante Sr. Mario Pizarro Yáñez.

Observación:

"Soy un Profesional, vecino y residente que vive desde hace 05 años en el Sector de Doña Juana, Localidad Rural que pertenece a la Comunidad Agrícola de Tunga Norte, la que se ubica a 20 minutos del Centro urbano de Illapel. Hasta la fecha tengo la "fortuna" de vivir en un ambiente ligado con la naturaleza y el campo, de poder disfrutar de la tranquilidad que otorga el vivir sin contaminación. Cuando me preguntan por qué te fuiste a vivir tan lejos y si no me "aburre" dicho estilo de vida; las respuestas no tienen comparación con el estrés que se vive en la ciudad, aquí no se conoce de pre emergencias ambientales y tampoco de dígitos por restricción vehicular. No puedo hablar de contaminación lumínica ya que sólo hace dos meses es que se instalaron en Doña Juana las primeras ocho luminarias públicas, las cuales permiten un mejor desplazamiento nocturno de nuestros vecinos. El Sonido del viento que hace mover las ramas de eucaliptos y álamos; el cantar de las diversas especies de aves; el rebuznar de los burros y relinchar de los caballares son "algunos" de las melodías que afablemente escuchamos a diario, por lo tanto no hay presencia de ruidos molestos que contaminen nuestro entorno hasta ahora.

Desde que me enteré de que todo el equilibrio del medio en que vivo se verá fuertemente amenazado por la intención de instalar una serie de Torres de Alta Tensión para transmitir electricidad es que me veo en la obligación moral de manifestar mi total RECHAZO a dicho Proyecto. Existen muchas fuentes, estudios y bibliografías que pueden apoyar las observaciones. No obstante acudo y cito la principal que es el Derecho fundamental amparado en la Constitución y en la Ley 19.300 en su Artículo N° 1: "El Derecho a Vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental".

Remitiéndome y fundamentando las observaciones que componen mi decisión:

1. Se presenta un Proyecto en forma EIA, el cual pretende pasar por sitios que pertenecen a la Comunidad Agrícola de Tunga Norte y sus 132 Comuneros, a los cuales no se les ha considerado para instalar dichas torres por sus sitios y lo que es peor aún, que no se les informe debidamente de que se quiere realizar un Proyecto en sus terrenos. De esto surge la simple pregunta: ¿Quién podría permitir el paso de un Proyecto por un sitio particular sin siquiera solicitar la respectiva autorización para ello?, y menos considerar la opinión de su dueño o tenedor? Aquí el principal afectado es el comunero que no es debidamente informado, sólo se consideran conversaciones y futuras negociaciones entre cuatro paredes con la Dirigencia de la Comunidad. Esto sin duda será un notable impacto social ya que se está generando conflicto entre comunidades, empresas e instituciones gubernamentales.

2. Pérdidas del valor turístico y de los predios. Las áreas disminuyen su valor por las molestias visuales que significan las líneas y subestaciones eléctricas. Esto es muy importante ya que en mi

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

caso tengo un Emprendimiento con una Pyme (Rut 76.765.052 - 3) consistente en un Quincho aledaño a Cabañas para complementar el alojamiento rural, por lo que estoy desarrollando un área que tiene un gran potencial para explotar en la zona del Choapa Bajo y que con la presencia del Proyecto en cuestión veré mermada la presencia de huéspedes y visitantes, ya que es lógico preguntarse ¿Qué visitante buscaría posicionarse para descansar en un lugar que tiene estructuras cercanas que representan evidentes riesgos para la salud de las personas?. Además no debemos olvidar que la zona de Tunga Norte fue ruta del Rally Dakar 2014 y ediciones anteriores; con la importancia que significa un evento internacional de esta envergadura y que con un trazado de torres, esto no volverá a ocurrir si se realizara nuevamente, ya que las estructuras energizadas impedirían el sobrevuelo de helicópteros por el camino que coincide con el trazado de las torres.

Consideraciones especiales son los distintos atractivos turísticos y de alto interés para el desarrollo de nuestras localidades y sus habitantes, por mencionar algunos: la ruta de nuestros antepasados o ruta indígena, antiguos caminos troperos, vestigios de petroglifos, la extracción del camarón del río Choapa, los balnearios para baño y las pozas del río Choapa, todos situados en el área de influencia del Proyecto y cuya línea de transmisión atraviesa sectores con alto valor turístico.

3. En lo que respecta a las torres proyectadas en el Kmz propiamente tal; la T2 - 176 se encuentra a 160 metros del perímetro de la lluvia que tenemos solicitada por Comunidad, a 850 metros de la Casa habitación que corresponde a mi domicilio y a 960 metros del Complejo de Cabañas que componen mi emprendimiento. Como podrán apreciar no parecen distancias considerablemente cercanas, sin embargo dicha torre de transmisión junto a las restantes del Proyecto representan un peligro para la salud de las personas ya que al vivir cercano a las redes y alrededor de subestaciones (exposición crónica a altos voltajes) se tiene la probabilidad de contraer cáncer hematológico y de la médula ósea (población infantil), cambios en ciclos hormonales, circadianos y metabólicos, patologías neurológicas, cardiacas y del sistema nervioso. Además se produce el llamado "Efecto corona" que es causado por la producción de iones (partículas cargada eléctricamente) en el aire circundante al elemento conductor (líneas de transmisión). Manifestándose en forma de halo luminoso y pudiendo generar, entre otras cosas Disipación de la energía; gases corrosivos como ozono, óxidos de nitrógeno y si hay presencia de humedad; como ocurre en la zona durante la noche y en los inviernos, ácido nítrico; descargas electrostáticas; ruido audible; interferencias por radiación electromagnética. Las personas que utilizan Marcapasos pueden sufrir afectaciones por las interferencias que generan los campos electromagnéticos. En lo que respecta a la producción de animales mayores y menores se prevé la alteración en los patrones reproductivos y afectación de la fertilidad de población bovina, caprina y equina, al igual que la disminución de la productividad lechera. Así también, desplazamiento de la apicultura y alteración de polinización de las áreas naturales, por afectación en la orientación de las abejas reinas, esto último cobra real importancia ya que en nuestro sector de Doña Juana tenemos un importante productor apícola el cual lleva años desarrollando dicha actividad y es una de sus principales fuentes de ingreso y de trabajo.

Por todo lo anterior cabe preguntarse ¿Por qué la Empresa Centella S.A. tiene considerado el trazado actual de las torres por nuestros sectores y no lo realiza a través de los cordones de cerro tal como lo proyectó en la línea que va hacia Salamanca?, es justo que la Empresa prefiera por tema de Costos utilizar el trayecto que propone actualmente ya que hay mayor accesibilidad de caminos para sus obras, y no se pondere y priorice la afectación en salud, bienestar y calidad de vida de nuestras familias, vecinos y todos quienes vivimos en este aún apacible y hermoso sector Rural de Doña Juana, Tunga Norte, Illapel.

Finalmente señalar que no estoy en contra del progreso y de lo que significa una carretera eléctrica para el desarrollo del país, pero todo progreso debe realizarse respetando la vida y la biodiversidad, hay que velar por nuestras futuras generaciones y que estas puedan utilizar los recursos naturales que aún nos quedan.

Sector Doña Juana s/n, Tunga Norte, Illapel."

<u>Evaluación Técnica de la Observación:</u>

La observación es pertinente, ya que señala la preocupación de la instalación del Proyecto y su efecto en la salud de las personas, en el valor turístico del sector, en actividades productivas, entre otros. De lo anterior es posible indicar que respecto a las solicitudes de servidumbre, la tenencia de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

terreno o cualquier otro aspecto relacionado a la propiedad de éstos no corresponden a un elemento ambiental a ser considerado durante el proceso de evaluación ambiental y, por lo tanto, es el titular del Proyecto quien deberá solicitar los permisos y autorizaciones o realizar las negociaciones pertinentes que le permitan llevar a cabo su Proyecto. Por otro lado, respecto al acercamiento del titular a las comunidades y habitantes del área del Proyecto en forma previa al ingreso de un Proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, corresponde a un aspecto voluntario por parte del titular, no siendo exigible durante el proceso de evaluación ambiental.

Respecto de la actividad turística, según la caracterización del componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, generará una alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico. De acuerdo con los resultados de la línea de base de atractivos naturales o culturales del EIA, el área de emplazamiento del Proyecto se inserta en una zona con valor turístico, de magnitud media, según los lineamientos de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Valor Turístico en el SEIA (2017). Lo anterior se sustenta en la existencia de flujo de visitantes o turistas según la Encuesta Mensual de Alojamiento Turístico Año 2017, estadísticas de visitantes a las unidades del SNASPE y otros antecedentes menores, de escala temporal poco reciente; presencia de valor paisajístico, conforme a los antecedentes señalados anteriormente, con unidades de paisaje de calidad visual media; existencia de valor cultural, asociado a la presencia de seis (6) atractivos (Salala, Huentelauquén, Mincha Norte, Cuz, Iglesia Parroquial de Mincha y Estatua del Padre Alberto Hurtado); y valor patrimonial, considerando que se registraron 34 servicios turísticos y actividades turísticas de baños termales, baños de playa de mar y río, y actividades de senderismo y observación de flora y fauna. Es importante señalar que la distribución de los atributos del valor turístico (paisajístico, cultural y patrimonial) se encuentra distante del emplazamiento de las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que no se prevé una afectación física sobre la zona de valor turístico, salvo lo específico al valor paisajístico que fue evaluado precedentemente. De esta forma existirán medidas de mitigación y compensación asociadas al paisaje, a saber:

Medida de mitigación:

- Acciones sobre obras temporales para disminuir efectos paisajísticos, a modo de disminuir la artificialidad e intrusión visual de las partes, obras y acciones para habilitar la línea de transmisión del Proyecto, se considerarán diversas medidas para que las instalaciones temporales no aumenten efectos negativos sobre el paisaje.

Medidas de compensación:

- Habilitación de miradores en el Valle de Choapa. Construir y habilitar dos (2) miradores en el valle del Choapa, de manera de poner en valor los atributos de vegetación, geomorfología e hidrografía del paisaje. El mirador N°1 Pintacura Sur, en la comuna de Illapel tendrá 346 m^2; y el mirador N°2 Huinchigualleo en la comuna de Canela tendrá una superficie de 825 m^2.
- Apoyo para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, consistirá en un apoyo económico para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, a través de una empresa especialista y/o con profesionales con experiencia en la elaboración de planes de desarrollo turístico, a modo de realizar un diagnóstico de los recursos turísticos y elaboración de un plan de acción para la puesta en valor y fomento del Valle del Choapa, que incluya el valor paisajístico, cultural y patrimonial existente.
- Puesta en valor del Valle del Choapa. Corresponde a la instalación de señaléticas (18) y letreros informativos (6) que se ubicarán en la franja de las principales rutas públicas del Valle del Choapa, a modo de indicar la accesibilidad a los principales atractivos turísticos y entregar información interpretativa de los principales lugares

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre esta componente.

En relación con la observación, sobre la proximidad del Proyecto con el perímetro de la lluvia que indica la Comunidad, es posible informar que no se ha tenido conocimiento de un registro oficial sobre solicitudes de lluvia, situación que puede estar en proceso de tramitación interna entre los miembros de una comunidad agrícola.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

De acuerdo a los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental es posible indicar que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población. De los resultados obtenidos de la modelación atmosférica de emisiones, se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria y secundaria vigentes. En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura; sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado efecto corona. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o ruido audible (RA). Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. En cuanto a las vibraciones, de acuerdo con la naturaleza del Proyecto, no se consideran fuentes que puedan producir vibraciones durante la fase de operación de la línea de transmisión eléctrica ni de las subestaciones. El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

En cuanto a la afectación sobre la producción de animales mayores y menores, se aclara que el trazado de la línea eléctrica no pasa sobre corrales en el entorno de la estructura T2-176, no existiendo exposición permanente al efecto de los campos electromagnéticos, mientras que en la actividad de pastoreo abierto el ganado se desplaza por el territorio no siendo afectado por esta variable. En relación con el impacto que generarían los campos electromagnéticos sobre toda la fauna presente en el área de influencia del Proyecto y de acuerdo a estudios publicados referentes al riesgo de los campos electromagnético en los ecosistemas terrestres y acuáticos se muestran poca o ninguna evidencia significativa del impacto ambiental. En relación a la actividad apícola del sector, se verificó en campañas de terreno realizadas el mes de enero del año 2020 que no existen panales próximos al trazado de la línea de transmisión eléctrica, identificando que los más cercanos se encuentran en la zona de Quelén, aproximadamente a 900 m al norte de la estructura T2-176. El sector Doña Juana se encuentra a casi 1 kilómetro hacia el sur de dicha estructura, en torno a la ruta D-75 que bordea el río Choapa.

Cabe destacar que la eficiencia de pecoreo (salir a recoger el néctar de las flores) de las abejas (obreras) determina que su desplazamiento no sea muy lejano respecto de la colmena. La condición generalista de la abeja de miel decreta que recurrirá a la fuente alimenticia más cercana, en la localización de las flores abiertas influye la hora del día y por tanto el ángulo en que incida la luz solar. Las abejas podrán memorizar el camino de ida y regreso entre flores y colmena una vez localizados los puntos de referencia en el espacio (árboles, piedras, caminos, fuentes de agua, construcciones, etc.) harán más eficiente la actividad de forrajeo. En consecuencia, si la faja de seguridad contempla el raleo de la vegetación (eliminación de los frutos en exceso por vía manual, mecánica o química) y la exclusión de cajas de apiarios (colmenas), tanto la oferta de alimento como los colmenares estarán fuera de cualquier efecto del campo magnético asociado a las líneas de alta tensión. De acuerdo con todo lo anteriormente expuesto, se descartan potenciales impactos de los campos electromagnéticos en las abejas y su función polinizadora.

Por lo señalado anteriormente, y debido a que las distancias entre el Proyecto y los puntos objeto de análisis superan con creces el buffer de seguridad definido en el sector, es posible señalar que el Proyecto no es susceptible de generar riesgo o afectación a las actividades de apicultura y ganadería en el entorno a la torre T2-176.

Respecto al trazado en la zona en la comuna de Salamanca ésta se dispuso en las laderas y sobre los cerros, pues el valle agrícola presenta numerosas viviendas y uso agrícola intensivo y extenso, además de observar el debido cuidado con los bosques existentes en la ladera sur de las cumbres del sector de Salamanca, situación que involucró un complejo trabajo de diseño, Por otro lado, el sector de Tunga Norte posee una topografía muy distinta al sector de Salamanca, en su conformación se identifican tres tipos de relieve, en la parte baja un valle agrícola en torno al río Choapa, que no es afectado por el Proyecto; en la parte alta una zona de cerros con altas cumbres y quebradas, que por su complejidad y forma no permite el paso de la línea de transmisión eléctrica; y una zona intermedia de laderas y planicies más suaves, con poca cantidad de viviendas y por donde se configura la vialidad de la ruta D-787. Es en esa tercera zona, más accesible y de pendientes adecuadas donde se proyecta la línea. Situación que no permite acoger la solicitud de cambio de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

trazado en la zona de Tunga Norte. En cuanto a la cercanía de la línea de transmisión eléctrica y las localidades señaladas, se informa que las viviendas del sector de Doña Juana están a más de 400 metros de distancia, y por la conformación geográfica de la terraza superior, donde estará la línea, a más de 100 metros de desnivel, quedando oculta a la vista de los residentes.

14.2.10. Observante: Sr. Rubén Flores Retamales.

Observación:

"De mi especial consideración respecto al Proyecto de la "Nueva Línea de Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar - Punta Sierra - Centella" es el paso de servidumbre que pretende realizarse dentro de mi terreno, en especial porque este terreno es mi Proyecto de vida y para mi familia, en el que llevo más de 5 años invirtiendo tiempo y dinero para poder desarrollarlo, en el cual mi terreno se vería fraccionado en tres partes y atravesaría los trabajos que ya tengo realizado de nivelación para la construcción de mi casa y para una bodega. Además dentro del terreno tengo una tranque equipado con matrices y cañerías superficiales, las que se verían afectadas por la construcción de este paso de servidumbre dispuesto por la empresa para la construcción de la torre T2-212, T2-213 y T2-214; también otra obra que he realizado en el terreno que se vería afectada por este paso sería los trabajos de electrificación en donde ya está hecha la toma de la electricidad desde el camino, postes dentro del terreno y una caseta.

Dentro de mi Proyecto de vida que realizaré en este sitio está el cultivo a baja escala para venta y consumo de mi familia en donde ya tengo destinados los espacios para el cultivo de paltos con sus camellones definidos para este, hortalizas con los trabajos de arado ya realizados para sus plantaciones y otros árboles frutales. Estos espacios cuentan con el sistema de riego desde el tranque, para el cual ya he realizado, como dije anteriormente, la inversión de tiempo y dinero para maquinaria.

De igual forma quiero destacar que al igual que yo, las personas que habitamos la localidad de Pintacura Sur lo hacemos para poder llevar una vida apacible, en donde podamos criar a nuestros hijos y nietos en contacto con la naturaleza y realizar prácticas sustentables de vida tal como lo hacían nuestros abuelos y bisabuelos.

Adjunta a la observación Imagen satelital del terreno, donde se aprecia el trazado del paso de servidumbre que dividiría mi terreno en 3 partes y los lugares a emplazar las torres a las que se accederá por este paso y Plano terreno con los lugares que he realizado trabajos para mi Proyecto personal".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que señala la preocupación de la instalación del Proyecto, en particular por la instalación de las torres T2-212, T2-213 y T2-214, y su efecto en actividades productivas, en específico un tranque equipado con matrices y cañerías superficiales, las que se verían afectadas por la construcción del paso de servidumbre requerido por las torres.

De acuerdo a lo anterior y a los antecedentes presentados, el Tranque equipado con matrices y cañerías superficiales, efectivamente existe, y corresponde a infraestructura de pequeña escala de uso agrícola, en específico para regadío de un predio de carácter y propiedad privada de uno de los comuneros del sector. Dicha información se corroboró con imagen satelital del sector y posterior contacto con el dueño del predio. Al respecto, el titular informó durante el proceso de evaluación que tomó contacto con el propietario, con quien acordó que se tomarán todas las providencias del caso, con el objetivo de asegurar que no habrá afectación a esta infraestructura de carácter unitario y privado, la que no corresponde a uso de la comunidad de Pintacura sur. Su relación con las obras y partes del Proyecto, consiste en que las cuadrillas de trabajo utilizarán un camino existente en el predio de ubicación de este tranque, a través del cual se accederá a la estructura T2-212 y su nuevo camino a construir, parte del nuevo camino a construir que inicia a unos 210 m en línea recta del Tranque, y al cuál se accederá a través de un camino existente.

14.2.11. Observante: Junta de Vecinos Coyuntagua Norte, Representante Legal Ivón Karina del Carmen Cortés Pérez.

Observación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

“1. Salud de la población.

En nuestra localidad es de gran preocupación los problemas a la salud que puedan ocasionar la construcción y operación de este tipo de Proyectos y la cercanía de su emplazamiento con lugares habitados, en especial nos preocupa ya que en Coyuntagua Norte la mayoría de la gente que lo habita son personas de edad avanzada, población mayormente propensa a contraer enfermedades.

Tomando en cuenta que este tipo de Proyecto puede ocasionar molestias, primero por la contaminación acústica que la electrificación del tendido eléctrico emite puede ocasionar perturbación del sueño y estrés a las personas que se verán expuestas a los altos niveles de ruido para este sector rural. En relación a este punto el D.S. N° 038 que "establece normas de emisión de ruidos generados por fuentes que indica", señala en su artículo N°1 que la presente norma es proteger la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras de ruido que esta norma regula. Como el trazado del Proyecto pretende pasar por zonas rurales como lo es Pintacura Sur, existen límites máximos permitidos para generación de ruido, los cuales se establecen en el título IV artículo N°7 del presente decreto en donde se indica que: Los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, NO podrán exceder los valores de la siguiente tabla. En este caso la tabla de niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos (NPC) en dB muestra la zona III la cual corresponde a zonas rurales, siendo señalado en el artículo N°9 lo siguiente: para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregida (NPC), el menor valor entre a) nivel de ruido de fondo + 10 dB y b) NPC para zona III de la mencionada tabla.

Mencionamos también la ley N°19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, donde de acuerdo a lo que se señala en el artículo N°1 (Título 1 disposiciones generales) indica lo siguiente: “El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental se regularán por las disposiciones de esta ley, sin perjuicio de lo que otras normas legales establezcan sobre la materia”.

También otro factor que nos preocupa son las ondas electromagnéticas que emiten los tendidos eléctricos de alta tensión, que en consecuencia trae consigo el llamado Efecto Corona, siendo este perjudicial para la calidad de vida que llevamos generando atracción y concentración de aerosoles contaminantes como el Gas Radón clasificado como carcinógeno en el año 1988, por organismo especializado de investigación oncológica de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Como última mención hacemos un hincapié a los puntos críticos dentro de la comunidad de Coyuntagua Norte que se verían afectados por el cruce de las torres en su sector siendo la mayoría personas de la tercera edad y pequeños ganadero y agricultores de la zona. Destacamos las casas más afectadas por la implementación de esta nueva línea de transmisión eléctrica correspondiente a la Sra/Sr: María Quiroga afectada por la torre T2-185, María Carvajal, Víctor Díaz, Edith Gómez, Militina Bugueño y Carmen Olmos afectados por la torre T2 - 186, Ivonne Cortés, Marcelo Ossandón, Pedro Ossandón Tapia, Luperfina Ossandón y Mercedes Rozas Pasten afectados por la torre T2-187, Danys Solís siendo afectada por la torre T2-188, Carmen Rosa Olmos González y Rosa Estrella Carvajal Olmos por la torre T2-189, Abraham Flores y familia afectados por la torre T2-190.

2. Productividad.

Dentro de nuestra localidad de Coyuntagua Norte se practican diversas actividades que dan el sustento a los hogares, las cuales son de vital importancia por los altos índices de pobreza que tiene la comuna de Illapel, y en especial en las localidades rurales. Estas actividades pueden verse perjudicadas por la construcción y operación del Proyecto presentado por la empresa Centella Transmisión S.A.

En primer lugar destacar que la ganadería caprina y ovina es una de las actividades que caracteriza nuestra zona, en donde los productos que se obtienen de ella y las actividades como las trashumancia son parte de nuestra riqueza cultural, la cual se vería afectada por la construcción y operación de la línea eléctrica de alta tensión quitando área de pastoreo, desorientando al ganado, alteración en los patrones reproductivos, fertilidad y la productividad lechera de los animales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Otra actividad productiva relacionada con los animales que se desarrolla dentro de Coyuntagua Norte es la apicultura, la que se vería perjudicada por la puesta en marcha del Proyecto ya que las ondas electromagnéticas desorientan a las abejas impidiendo que puedan volver a sus colmenas y provocándoles la muerte. Sabemos que las abejas han sido declaradas la especie más importante del planeta, esto debido a que alrededor del 70% de los alimentos que consumimos tienen relación a la función polinizadora que las abejas desarrollan es decir, también que las abejas son las responsable de la producción agrícola, la cual de igual forma será afectada por el desarrollo de este Proyecto.

3. Paisajismo.

El paisaje es un elemento importante en la calidad de vida de las poblaciones en todas partes: en los medios urbanos y rurales, en las zonas degradadas y de gran calidad, en los espacios de reconocida belleza excepcional y en los más cotidianos, siendo clave para el bienestar individual y social y de que su protección, gestión y ordenación implican derechos y responsabilidades para todos.

En Chile el tema del paisajismo se encuentra muy poco valorado, más en localidades rurales y de poca cantidad de habitantes, pensando que no importa explotar los recursos naturales que se encuentren allí por el mero hecho de ser zonas pequeñas.

En Europa existe el "Convenio Europeo del Paisaje" realizado en Florencia el 20 de octubre del año 2000, donde su objetivo principal es promover la protección, gestión y ordenación de los paisajes, así como organizar la cooperación europea en ese campo.

Tomando en cuenta el convenio europeo en países desarrollados, se debiese tener presente la importancia que posee el paisajismo dentro del medio ambiente donde habitan ecosistemas y seres humanos considerando que una zona rural es vinculada a un territorio de escasa cantidad de habitantes donde la principal actividad económica es la agropecuaria, esta se diferencia a gran escala de una zona urbana, donde la cantidad de habitantes en mucho mayor y la poca naturaleza que existe en ellas se hace presente, no así en localidades rurales donde la gente se encuentra en contacto con la naturaleza y aunque los accesos sean mínimos y poco intervenidos, se genera un impacto positivo dentro del sector donde es utilizado como turístico y recreacional para las ciudades que se encuentran aledañas a estas zonas rurales, siempre se ha visto que las personas que habitan en ciudades urbanas tienden a despejarse visitando lugares con belleza paisajística, simplemente por la naturaleza y tranquilidad que brinda. Bien se sabe que Chile no cuenta con normativa ambiental en temas de paisajismo y es por esto que no se da prioridad a este tema considerado como un impacto poco significativo la afectación de este en el medio, siendo que los recursos naturales que poseemos son valiosos y ocupados por todos.

Por tanto la afectación paisajística es un elemento importante dentro de zonas rurales puesto que la incorporación de elementos discordantes en el paisajismo actual genera una alteración de este, existiendo también un rompimiento de las visuales normales del paisaje, ya que, siempre se resta valor escénico y esto se traduce para el observador por lo general una perspectiva de alto impacto visual cuando la situación de un Proyecto de instalación de torres de alta tensión se encuentra en medios naturales lugar donde no es bien visto la generación de estos Proyectos.
4. Conclusión.

Coyuntagua Norte es uno de los sectores que se verá afectado por la construcción y operación de esta "Nueva línea de transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar - Punta Sierra – Centella" propuesta por la empresa Centella Transmisión S.A. y nosotros como Junta de Vecinos del sector no podemos quedar ajeno a lo que está sucediendo, siendo que trae consigo impactos significativos que no se tomaron en consideración y se señaló en un plano general, sin especificar la afectación de este en las comunidades por donde pasarán las torres y también el tendido eléctrico, por tanto con todo lo mencionado en nuestra observaciones, ya sea en el tema de salud de las personas, productividad del sector y también el paisajismo que no es valorado un patrón fundamental dentro del medio natural es que solicitamos el cambio del trazado pasando este por las altas cumbres al igual que en la comuna de Salamanca, sin que se vean afectados los componentes ya antes mencionados, teniendo en consideración el órgano evaluador que la mayoría de nuestros habitantes son personas de edad avanzada, y pequeños agricultores de la zona".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que señala la preocupación de la instalación del Proyecto, en particular por la instalación de las torres T2-185, T2 - 186, T2-187, T2-188, T2-189, T2-190, y su efecto en la salud de las personas, en actividades productivas, en el turismo, entre otros.

De lo anterior es posible indicar que respecto al trazado de las torres de alta tensión en la zona en la comuna de Salamanca, ésta se dispuso en las laderas y sobre los cerros, pues el valle agrícola presenta numerosas viviendas y uso agrícola intensivo y extenso, además de observar el debido cuidado con los bosques existentes en la ladera sur de las cumbres del sector de Salamanca, situación que involucró un complejo trabajo de diseño. Por otro lado, el sector de Coyuntagua Norte posee una topografía muy distinta al sector de Salamanca, por lo que no se considera modificar el razado de las torres.

De lo anterior es posible señalar que en relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado efecto corona. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o ruido audible (RA). Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. En relación al componente campos electromagnéticos, las estimaciones efectuadas mediante modelaciones muestran que tanto el campo eléctrico como el campo magnético se atenúan notablemente a partir de 40 metros de distancia al eje de la línea. No obstante, lo anterior, se realizarán mediciones anuales de campos electromagnéticos durante los dos primeros años de operación a los receptores ubicados en distancias menores o comparables con la distancia indicada (40 metros). Además, el distanciamiento de seguridad exigido para las líneas de alta tensión, fija una porción de terreno a lo ancho y largo de una línea de transmisión eléctrica, en dicha franja no se permite la construcción de casas, evitando el riesgo a la salud humana por exposición permanente a niveles de campos electromagnéticos. Asimismo, en el catastro de viviendas presentado en el Anexo N°13 de la Adenda Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental no se identificó ninguna estructura dentro de la franja de seguridad definida para el Proyecto, lo que corrobora la inexistencia de exposición humana a emisiones de campos electromagnéticos por tiempos prolongados. El área de influencia de campo electromagnético se determinó como una franja de 25 metros en torno al eje del trazado de la línea eléctrica y de 20 metros hacia el exterior de la nueva subestación Centella. En el Anexo N°30 “Set Fotográfico Mediciones Campo Electromagnético” de la Adenda Complementaria del EIA, se presenta un set fotográfico de los puntos de medición en terreno para campo electromagnético.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Particularmente para el sector Coyuntagua Norte se aclara que las viviendas próximas al tramo comprendido entre las estructuras T2-185 y T2-189 se encuentran a una distancia superior a los 120 m, y en ese tramo la franja de seguridad tiene un ancho cercano a 24 m. Con el propósito de focalizar y reducir la intervención, y en el proceso de optimización, se ha eliminado la torre T2-186, para evitar torres cercanas a las viviendas observadas.

Respecto a la vivienda del Sr Abraham Flores y familia, efectivamente la distancia es menor, alcanzando a 69 metros, sin embargo, a pesar de esta cercanía, la vivienda se encuentra a más del doble de la distancia mínima permitida para el tramo (29 m) y no habrá efectos en la salud por ruido, campos electromagnéticos o emisión de material particulado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Respecto a la afectación a las actividades de ganadería caprina y ovina del sector, se evaluó la interacción del Proyecto con la actividad ganadera de los sectores en los que se proyecta el trazado de la línea de trasmisión eléctrica. En dicho análisis el impacto fue calificado como no significativo, debido a que la alteración de la actividad ganadera implicará cambios parciales y temporales durante la fase de construcción, pues el Proyecto usará áreas puntuales para la instalación de las estructuras requeridas por el tendido eléctrico, las cuales en la actualidad se emplean para pastura o ramoneo. También se evaluó la presencia de agentes externos como trabajadores y transporte de personal, equipos e insumos, que podrían alterar las condiciones habituales en que los animales se desenvuelven. Lo anterior podría provocar efectos como caída de animales en las excavaciones, atropello de animales y ahuyentar a los mismos, no obstante, el Proyecto no impedirá que la actividad ganadera continúe desarrollándose durante la fase de construcción, sino que lo que hará será modificar las condiciones en que ésta tiene lugar de modo temporal (por un período total no superior a los 12 meses, durante el cual se realizan labores específicas con duración máxima de 5 días) y puntual (en áreas muy acotadas a lo largo del trazado).

Respecto a la desorientación del ganado, alteración en los patrones reproductivos, fertilidad y afectación sobre la productividad lechera de los animales durante la fase de operación del Proyecto, se aclara que se ha demostrado con estudios que esta afectación es real cuando esta actividad se localiza dentro de la franja de seguridad de la Línea de alta tensión.

En relación a la actividad apícola del sector, se verificó en campañas de terreno realizadas el mes de enero del año 2020 que no existen panales próximos al trazado de la línea de transmisión eléctrica, identificando que los más cercanos se encuentran en la zona de Quelén, aproximadamente a 900 m al norte de la estructura T2-176. Cabe destacar que la eficiencia de pecoreo (salir a recoger el néctar de las flores) de las abejas (obreras) determina que su desplazamiento no sea muy lejano respecto de la colmena. La condición generalista de la abeja de miel decreta que recurrirá a la fuente alimenticia más cercana, en la localización de las flores abiertas influye la hora del día y por tanto el ángulo en que incida la luz solar. Las abejas podrán memorizar el camino de ida y regreso entre flores y colmena una vez localizados los puntos de referencia en el espacio (árboles, piedras, caminos, fuentes de agua, construcciones, etc.) harán más eficiente la actividad de forrajeo. En consecuencia, si la faja de seguridad contempla el raleo de la vegetación (eliminación de los frutos en exceso por vía manual, mecánica o química) y la exclusión de cajas de apiarios (colmenas), tanto la oferta de alimento como los colmenares estarán fuera de cualquier efecto del campo magnético asociado a las líneas de alta tensión. De acuerdo con todo lo anteriormente expuesto, se descartan potenciales impactos de los campos electromagnéticos en las abejas y su función polinizadora.

Respecto de la actividad turística, según la caracterización del componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, generará una alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico. De acuerdo con los resultados de la línea de base de atractivos naturales o culturales del EIA, el área de emplazamiento del Proyecto se inserta en una zona con valor turístico, de magnitud media, según los lineamientos de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Valor Turístico en el SEIA (2017). Lo anterior se sustenta en la existencia de flujo de visitantes o turistas según la Encuesta Mensual de Alojamiento Turístico Año 2017, estadísticas de visitantes a las unidades del SNASPE y otros antecedentes menores, de escala temporal poco reciente; presencia de valor paisajístico, conforme a los antecedentes señalados anteriormente, con unidades de paisaje de calidad visual media; existencia de valor cultural, asociado a la presencia de seis (6) atractivos (Salala, Huentelauquén, Mincha Norte, Cuz, Iglesia Parroquial de Mincha y Estatua del Padre Alberto Hurtado); y valor patrimonial, considerando que se registraron 34 servicios turísticos y actividades turísticas de baños termales, baños de playa de mar y río, y actividades de senderismo y observación de flora y fauna. Es importante señalar que la distribución de los atributos del valor turístico (paisajístico, cultural y patrimonial) se encuentra distante del emplazamiento de las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que no se prevé una afectación física sobre la zona de valor turístico, salvo lo específico al valor paisajístico que fue evaluado precedentemente. De esta forma existirán medidas de mitigación y compensación asociadas al paisaje, a saber:

Medida de mitigación:

- Acciones sobre obras temporales para disminuir efectos paisajísticos, a modo de disminuir la artificialidad e intrusión visual de las partes, obras y acciones para habilitar la línea de transmisión del Proyecto, se considerarán diversas medidas para que las instalaciones temporales no aumenten efectos negativos sobre el paisaje.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Medidas de compensación:

- Habilitación de miradores en el Valle de Choapa. Construir y habilitar dos (2) miradores en el valle del Choapa, de manera de poner en valor los atributos de vegetación, geomorfología e hidrografía del paisaje. El mirador N°1 Pintacura Sur, en la comuna de Illapel tendrá 346 m^2; y el mirador N°2 Huinchigualleo en la comuna de Canela tendrá una superficie de 825 m^2.
- Apoyo para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, consistirá en un apoyo económico para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, a través de una empresa especialista y/o con profesionales con experiencia en la elaboración de planes de desarrollo turístico, a modo de realizar un diagnóstico de los recursos turísticos y elaboración de un plan de acción para la puesta en valor y fomento del Valle del Choapa, que incluya el valor paisajístico, cultural y patrimonial existente.
- Puesta en valor del Valle del Choapa. Corresponde a la instalación de señaléticas (18) y letreros informativos (6) que se ubicarán en la franja de las principales rutas públicas del Valle del Choapa, a modo de indicar la accesibilidad a los principales atractivos turísticos y entregar información interpretativa de los principales lugares.

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre esta componente.

En resumen, el Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

14.2.12. Observante Sra. Danitza Solange Hurtado Cerda.

María Cerda Carvajal

Observación:

"Otorgo mis observaciones al Proyecto "Nueva línea de transmisión 2x220 kV Pan de Azúcar - Punta Sierra – Centella", de la empresa Centella Transmisión S.A que desea ejecutar este Proyecto pasando por cinco comunas dentro de la región de Coquimbo, donde mayormente me veo afectada al pertenecer a la comuna de Illapel, sector de Tunga, en estas observaciones señalaré primeramente a mis tíos Fresia Cerda y Andrés Cerda, los cuales son personas de la tercera edad, ubicados en la ruta D- 787, Quebrada el Maitén afectados por la torre T2 - 171 que se encuentra a 430 m la torre desde la casa y a 360 m del tendido eléctrico, criados en estas tierras viven de la ganadería para subsistencia contando con 50 caprinos, 30 ovinos, 2 equinos, y 1 asno.

Un poco más abajo en el mismo sector se encuentra la casa de mi madre Rosa Carvajal también afectada por el tendido eléctrico pasando este a 94 m casi encima de la casa, yo como hija habito en esta casa y me afecta profundamente que no se tomara ninguna consideración el trazado de esta línea de transmisión eléctrica solo por el hecho que en la quebrada se encuentran Dos viviendas, dentro del terreno de mi madre existe una vertiente, la cual en tiempos de sequía los comuneros del pueblo de Tunga Norte traen a sus animales a beber de estas aguas, también contamos con una encierra, y cultivos en nuestro predio, en cuanto al ganado disponemos de 15 caprinos, 10 ovinos, 4 bovinos, 2 equinos, y 2 asnos, hago mención al ganado para que se entienda que somos personas que vivimos ya sea del ganado o la agricultura, que en los lugares rurales y más alejados sigue habitando gente, por lo que NO se toma en consideración la afectación que trae consigo la instalación de torres de alta tensión, mencionando que, quien vela por la salud de nosotros como habitantes y real afectados?, conociendo que una casa mínimo no debe estar a 200 m, quizás ahora no se verá la afectación pero a mediano plazo sí, la salud de las personas es lo primordial a considerar y aquí no se está velando por ese factor, por tanto quien responderá por esa consecuencia.

Por otra parte se encuentra el efecto corona, que trae consigo contaminación acústica al cual nos encontraremos expuestos día y noche, teniendo una mala calidad de vida ya que se generaría un mal dormir, de tal forma que vendría consigo un estrés permanente y enfermedades cardiovasculares, principalmente la generación de ruido que emiten estas torres al estar en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

contacto con lugares mayormente húmedos y también mayor cantidad de viento en el sector, quita tranquilidad y paz en zonas rurales.

Desde otro ángulo se encuentra la afectación a nuestros animales, ya que, al generarse campos electromagnéticos de forma directa lo reciben a nivel físico los animales, y las plantas sobre todo por la desorientación que el ruido les genera, los animales están acostumbrados a estar libres por los terrenos, y estarían muy expuestos a accidentes como los incendios, puesto que al colocar estas líneas de transmisión eléctricas se estaría eliminando cubierta vegetal provocando proliferación de especies herbáceas, que a causa de la sequía resultan altamente pirófilas incrementando el riesgo de estos incendios.

Desde otra perspectiva, que pasa con el impacto visual que se genera en estos sectores, siendo que la implementación de una torre posee un impacto visual de dos kilómetros, cabe mencionar también que nosotros como tradición ocupamos el lugar del llano como uso recreacional y pampilla, lo que genera un riesgo al estar en contacto con el tendido eléctrico dificultando la entretención de la actividad del volantín. Así mismo el paisajismo es un factor importante para el ecosistema y el ser humano que lo habita, con el paso de los años cada vez se han ido urbanizando más los territorios, y son muy pocas las zonas rurales sin una intervención antrópica a gran escala, son estos los terrenos que se deben mantener, proteger llevando a cabo un desarrollo sustentable basada en una relación equilibrada y armoniosa para que así el día de mañana nuestros hijos cuenten con lo que poseemos nosotros ahora.

En consecuencia, a través de todos los factores que he mencionado en estas observaciones, y que no se tomaron en cuenta al momento de formular el Proyecto, es que solicitó al Servicio de Evaluación Ambiental que sea considerado el cambio del trazado actual por uno nuevo, analizando los puntos mayormente críticos como lo es mi casa y la de Fresia y Andrés Cerda en el sector Quebrada el Maitén".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que aborda dudas sobre la cercanía de algunas torres a viviendas habitadas y por ende a la salud de las personas que las habitan, así como la flora, animales de casa, valor paisajístico del sector.

De lo anterior es posible indicar que en el proceso de actividades realizadas y durante la visita técnica al sector objeto de la observación se identificó que la vivienda más alejada de la torre T2-171 está a 354 m y se encuentra habitada durante todo el año. Para la vivienda más cercana, separada a 91 m de la línea, se observó que es habitada de forma esporádica. Debido a que la distancia existente entre la vivienda es mayor a la franja de seguridad en el sector, es posible descartar afectación.

En cuanto a la afectación sobre el ganado del sector, se aclara que las torres se encuentran bastante alejadas, y que el paso por la quebrada es en forma aérea, por lo que no se afectará al ganado que pudiera circular por el camino y huellas cercanas. Por otro lado, en el diseño del Proyecto se consideraron estas viviendas y corrales, por eso la franja de seguridad coincide con el deslinde del área de pastoreo cercada.

Respecto a la afectación a las actividades de ganadería caprina y ovina del sector, se evaluó la interacción del Proyecto con la actividad ganadera de los sectores en los que se proyecta el trazado de la línea de trasmisión eléctrica. En dicho análisis el impacto fue calificado como no significativo, debido a que la alteración de la actividad ganadera implicará cambios parciales y temporales durante la fase de construcción, pues el Proyecto usará áreas puntuales para la instalación de las estructuras requeridas por el tendido eléctrico, las cuales en la actualidad se emplean para pastura o ramoneo. También se evaluó la presencia de agentes externos como trabajadores y transporte de personal, equipos e insumos, que podrían alterar las condiciones habituales en que los animales se desenvuelven. Lo anterior podría provocar efectos como; caída de animales en las excavaciones, atropello de animales y ahuyentar a los mismos, no obstante, el Proyecto no impedirá que la actividad ganadera continúe desarrollándose durante la fase de construcción, sino que lo que hará será modificar las condiciones en que ésta tiene lugar de modo temporal (por un período total no superior a los 12 meses, durante el cual se realizan labores específicas con duración máxima de 5 días) y puntual (en áreas muy acotadas a lo largo del trazado).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

A modo de evitar daño sobre la actividad de ganadería caprina y ovina, y en base a lo descrito anteriormente, se aplicará el compromiso voluntario Sistema de cercos móviles en instalaciones de faenas y puntos de trabajos, el cual consiste en utilizar cercos móviles para que actúen de barreras que impidan el acceso de animales a las áreas de excavaciones del Proyecto a fin de evitar caídas. Se considera la instalación de mallas u otro tipo de barreras para ganado en las obras y trabajos que se realicen en la fase de construcción, para evitar ingreso de animales a los trabajos y caídas en excavaciones. El Proyecto contempla además como Compromiso Ambiental Voluntario Mecanismo de Comunicación con la comunidad y habitantes del sector cercanos al Proyecto, el cual tiene el objetivo de establecer un canal para hacer llegar y recibir respuestas sobre sus consultas, reclamos y sugerencias, así como mantenerlos informados del avance de las obras y acciones del Proyecto. En lo que respecta a la fase de operación, durante ésta no habrá impedimento para el libre tránsito de ovinos y caprinos que pastoreen por las zonas en donde se encuentre habilitada la línea de transmisión.

En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado efecto **corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o ruido **audible** (RA). Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. En relación al componente campos electromagnéticos, las estimaciones efectuadas mediante modelaciones muestran que tanto el campo eléctrico como el campo magnético se atenúan notablemente a partir de 40 metros de distancia al eje de la línea. No obstante, lo anterior, se realizarán mediciones anuales de campos electromagnéticos durante los dos primeros años de operación a los receptores ubicados en distancias menores o comparables con la distancia indicada (40 metros). Además, el distanciamiento de seguridad exigido para las líneas de alta tensión, fija una porción de terreno a lo ancho y largo de una línea de transmisión eléctrica, en dicha franja no se permite la construcción de casas, evitando el riesgo a la salud humana por exposición permanente a niveles de campos electromagnéticos. Asimismo, en el catastro de viviendas presentado en el Anexo N°13 de la Adenda Complementaria, no se identificó ninguna estructura dentro de la franja de seguridad definida para el Proyecto, lo que corrobora la inexistencia de exposición humana a emisiones de campos electromagnéticos por tiempos prolongados. El área de influencia de campo electromagnético se determinó como una franja de 25 metros en torno al eje del trazado de la línea eléctrica y de 20 metros hacia el exterior de la nueva subestación Centella. En el Anexo N°30 “Set Fotográfico Mediciones Campo Electromagnético” de la Adenda Complementaria del EIA, se presenta un set fotográfico de los puntos de medición en terreno para campo electromagnético y de acuerdo a estudios publicados referentes al riesgo de los campos electromagnético en los ecosistemas terrestres y acuáticos se muestran poca o ninguna evidencia significativa del impacto ambiental.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Respecto al componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, generará una alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico. De acuerdo con los resultados de la línea de base de atractivos naturales o culturales del EIA, el área de emplazamiento del Proyecto se inserta en una zona con valor turístico, de magnitud media, según los lineamientos de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Valor Turístico en el SEIA (2017). Lo anterior se sustenta en la existencia de flujo de visitantes o turistas según la Encuesta Mensual de Alojamiento Turístico Año 2017, estadísticas de visitantes a las unidades del SNASPE y otros antecedentes menores, de escala temporal poco reciente; presencia de valor paisajístico, conforme a los antecedentes señalados anteriormente, con unidades de paisaje de calidad visual media; existencia de valor cultural,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

asociado a la presencia de seis (6) atractivos (Salala, Huentelauquén, Mincha Norte, Cuz, Iglesia Parroquial de Mincha y Estatua del Padre Alberto Hurtado); y valor patrimonial, considerando que se registraron 34 servicios turísticos y actividades turísticas de baños termales, baños de playa de mar y río, y actividades de senderismo y observación de flora y fauna. Es importante señalar que la distribución de los atributos del valor turístico (paisajístico, cultural y patrimonial) se encuentra distante del emplazamiento de las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que no se prevé una afectación física sobre la zona de valor turístico, salvo lo específico al valor paisajístico que fue evaluado precedentemente. De esta forma existirán medidas de mitigación y compensación asociadas al paisaje, a saber:

Medida de mitigación:

- Acciones sobre obras temporales para disminuir efectos paisajísticos, a modo de disminuir la artificialidad e intrusión visual de las partes, obras y acciones para habilitar la línea de transmisión del Proyecto, se considerarán diversas medidas para que las instalaciones temporales no aumenten efectos negativos sobre el paisaje.

Medidas de compensación:

- Habilitación de miradores en el Valle de Choapa. Construir y habilitar dos (2) miradores en el valle del Choapa, de manera de poner en valor los atributos de vegetación, geomorfología e hidrografía del paisaje. El mirador N°1 Pintacura Sur, en la comuna de Illapel tendrá 346 m^2; y el mirador N°2 Huinchigualleo en la comuna de Canela tendrá una superficie de 825 m^2.
- Apoyo para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, consistirá en un apoyo económico para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, a través de una empresa especialista y/o con profesionales con experiencia en la elaboración de planes de desarrollo turístico, a modo de realizar un diagnóstico de los recursos turísticos y elaboración de un plan de acción para la puesta en valor y fomento del Valle del Choapa, que incluya el valor paisajístico, cultural y patrimonial existente.
- Puesta en valor del Valle del Choapa. Corresponde a la instalación de señaléticas (18) y letreros informativos (6) que se ubicarán en la franja de las principales rutas públicas del Valle del Choapa, a modo de indicar la accesibilidad a los principales atractivos turísticos y entregar información interpretativa de los principales lugares

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre esta componente.

14.2.13. Observante: Sra. Yarela Estefany Céspedes Castillo.

Observación:

"Entrego mi observación en la etapa de participación ciudadana con respecto al Proyecto presentado por la empresa Centella Transmisión S.A "Nueva Línea Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar - Punta Sierra - Centella", señalando en primera instancia que habito en la comunidad de Pintacura Sur, tierras que heredé de mis padres, y que hoy en día me siento muy orgulloso de poseerlas, nacido y criado en estas tierras que con mucho esfuerzo mis padres y yo ahora hemos sacado adelante, en segunda instancia hago mención a la poca información entregada por la empresa Centella Transmisión S.A, la cual no tuvo ninguna amabilidad de acercamiento para nuestra comunidad, pasando a llevar a la gente que habita en el sector, siendo que somos los poseedores y dueños de estas tierras, independientemente que sea un Proyecto que viene desde el Ministerio de Energía encuentro un agravante enorme que NO se nos informará nada, y que ahora en estas instancia que ya queda tan poco para poder formular unas observaciones que sean tomadas en cuenta por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) la empresa nunca haya estado presente. En tercera instancia hago mención a la ubicación de estas torres en donde por ningún motivo se tomaron en cuenta las casas mayormente cercanas ya sea al tendido eléctrico o a la torre, vivo en estas tierras con mi esposa, somos personas de la tercera edad que vivimos con las actividades que desempeñamos, en la cual yo pernocto con mi ganado, voy en busca de leña para los quehaceres del día a día, en efecto buscamos simplemente la tranquilidad que existe en las zonas rurales, mi casa se encuentra en la quebrada de Macuco ruta D-867 parcela N° 24 lote 2, y la torre que es perjudicial para mí es la T2-220 que se encuentra

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

desde mi casa a 190 m y desde el tendido eléctrico a 178 m, por tanto la afectación a la calidad de vida de las personas no se señala de manera clara en el Estudio de Impacto Ambiental, tampoco a los animales entendiendo que en zonas como estas se vive del ganado o las cosechas que tengamos, también no se tomó en cuenta a los metros que nos encontramos varios vecinos del sector y que de acuerdo al trazado que aparece en el Estudio de Impacto Ambiental somos uno de los más perjudicados.

Como he mencionado somos gente que nacimos y fuimos criados en estos sectores y esperamos seguir habitando por muchos años más de forma tranquila sin ninguna intervención que sea perjudicial para nosotros, nuestros animales, y los recursos que son parte de nuestra productividad, que no se pierda la existencia de zonas rurales donde la actividad principal es vivir de la ganadería y la agricultura, por esto les indico a ustedes como órgano evaluador que se considere el cambio del trazado pasando por las altas cumbres, ya que, yo como parte de la comunidad de Pintacura Sur tengo las ganas de sacar adelante estas tierras llevando a cabo actividades para la producción y desarrollo de esta".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que aborda dudas sobre la cercanía de algunas torres de transmisión a viviendas habitadas y por ende a la salud de las personas.

De lo anterior es posible indicar que en el caso aludido, se rectifica que la vivienda más cercana a la estructura T2-220 se encuentra a 91 m, por lo cual durante la etapa de construcción y como parte de las medidas de ingeniería del Proyecto, se instalará una barrera o pantalla acústica de 2,4 metros de alto, para reducir las emisiones acústicas que serán percibidas por ese receptor, esto dado que según lo expuesto por el titular por diseño de ingeniería no es posible reubicar dicha estructura.

Adicionalmente, es posible señalar que el Proyecto en evaluación no es susceptible de generar riesgo para la salud de la población, por cuanto, no se superan las normas de emisión en ninguno de sus componentes ambientales (principalmente calidad del aire, campos electromagnéticos, ruido y vibraciones).

14.2.14. Observante: Sra. Rosa Amalia Segovia Milla

Observación:

"A nivel familiar esta nueva obra no representa ningún tipo de efecto adverso tanto al medio ambiente ni a nosotros como familia, al contrario esto representa un beneficio ya que será utilizado y mejorado el camino que actualmente poseemos. Por lo tanto se recibe este beneficio con buenas expectativas para nosotros y la comunidad en general".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que se manifiesta conforme al Proyecto, ya que se considera beneficioso, por el mejoramiento del camino actualmente existente.

14.2.15. Observante: Junta de Vecinos Unidad y Progreso Los Loros. Representante Legal Carlos Villalobos González

Observación:

"1. Salud de la población.

La salud es un elemento vital para el desarrollo de la vida, que se logra a partir de un sinfín de acciones y puede mantenerse por mucho tiempo o perderse debido a diversas razones, en necesario contar con un bienestar adecuado para llevar a cabo las actividades que como persona desarrollamos día a día, es por este motivo que señalo la real importancia de la salud enmarcado dentro del Proyecto que hoy en día se pretende llevar a cabo pasando por el sector de Los Loros, en Limahuida. Nosotros como parceleros del sector de Los Loros, hacemos mención en primera instancia a la salud de la población, y la afectación que se desarrollaría a partir de la ejecución del Proyecto "Nueva Línea de Transmisión 2x220 kV Pan de azúcar - Punta - Sierra - Centella", presentando por la empresa Centella Transmisión S.A al Servicio de Evaluación Ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Como bien decía la primera instancia es la afectación a nuestros habitantes que de acuerdo a la normativa que hoy se encuentra vigente en la ley N° 19.300 Sobres Bases Generales del Medio Ambiente, se menciona en el Título N°1 (Disposiciones Generales) en su artículo N°1 "El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental se regularán por las disposiciones de esta ley, sin perjuicio de lo que otras normas legales establezcan sobre la materia". Por tanto existe una legislación ambiental vigente, la cual debe velar por nuestros derechos como ciudadanos considerando de esta manera la salud que es un factor primordial para llevar a cabo una calidad de vida de la mejor manera posible.

En segunda instancia menciono la afectación que se generaría en la etapa de construcción del Proyecto la cual duraría aproximadamente dos años, aquí en el sector de Los Loros, existen casas que en su mayoría se encuentran al lado del camino, vías que no son de uso habitual para que maquinarias y camiones circulen por este medio. Por ende el impacto que de forma directa se generaría sería a la gente, ya que, se levantaría material particulado que entraría directamente en las vías respiratorias de las personas llegando a causar enfermedades.

En tercera instancia hago mención al llamado Efecto Corona, que consiste en la ionización del aire donde en lugares de mayor humedad se genera un zumbido espontáneo en las líneas de alta tensión, sabiendo que si el umbral es mayor a 30 kV conocido como voltaje crítico disruptivo, la fuerza del campo se incrementa y el aire afuera es sometido a un estrés, lo que genera un ruido molesto que es perjudicial para las personas y también liberación de ozono como contaminantes siendo este nocivo para el medio ambiente. De acuerdo a lo establecido en el D.S. N°38 que "Establece Normas De Emisión De Ruidos Generados Por Fuentes Que Indica", donde se señala en el Título I (Objetivos de protección ambiental y resultados esperados), en su artículo N°1 lo siguiente: "El objetivo de la presente norma es proteger la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras de ruido que esta norma regula", así mismo se señala en el Título IV (Niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos) artículo N°7 "Los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor no podrán exceder los valores de la siguiente tabla".

En este caso la tabla de niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos (NPC) en dB señala la zona III que corresponde a zonas rurales, indicando en el artículo N°9 que: "Para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre: a) Nivel de ruido de fondo + 10 dB (A) y b) NPC para zona III de la tabla 1. Por tanto al realizar una medición de ruido ya sea en horarios diurnos y nocturnos, los niveles que se obtendrían serían mayores a los establecidos en la normativa expuesta, siendo que en la etapa de operación de la línea de transmisión eléctrica se verían las consecuencias con la aprobación de este Proyecto, los pueblos de Valle de Elqui están sufriendo las consecuencias con la ejecución del Proyecto "Cardones - Polpaico" afectados por la radiación, el ruido y el impacto visual perdiendo la tranquilidad y paz de vivir en zonas rurales, es por este motivo que señalo que las viviendas por donde pasará el trazado se encuentren a muy baja distancia no tomando en cuenta quienes habitan en esos lugares.

La ruta que une el sector de Los Loros con las distintas comunidades aledañas corresponde a la D-825 donde se encuentra, Soro Babel Tapia Molina en la parcela N°4 afectado por el tendido eléctrico, Wladimir López Brito que habita en la parcela N°7 donde en su terreno pasan 5 torres; T2-232, T2-233, T2-234 y T2- 235, afectando 3 Ha de cultivos de parrones, existencia de un tranque dentro de sus predios el cual se encuentra a 76 m desde el tendido eléctrico, y 2 Ha de Eucaliptos. Don Héctor Pereira Celis afectado por la torre T2-232, encontrándose a 98 m de dicha torre, destacamos la labor que realiza en sus campos con la actividad de apicultura y ganadería.

4 familias afectadas por la torre T2-238; la primera es Aurelia Castillo que se encuentra a 55 m desde el tendido eléctrico y a 147 m de la torre, en segundo lugar se encuentra Jacinto Carvajal a 107 m del tendido eléctrico, y 134 m a la torre, en tercer lugar se encuentra René Villalobos que está a 204 m del tendido eléctrico y 220 m de dicha torre, en cuarto lugar se encuentra Luis Castillo encontrándose a 135 m desde el tendido eléctrico y a 238 m de la torre. Así mismo se encuentran los vecinos afectados por la torre T2- 239, primeramente se encuentra Luis Villalobos a 107 m desde el tendido eléctrico, y a 160 m desde la torre, y por último me encuentro yo Carlos Villalobos a 36 m del tendido eléctrico, y 86 m de la torre. Los vecinos afectados por la torre T2-

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

240 corresponden a Gladys Carvajal que se ubica a 102 m del tendido eléctrico y a 220 m desde la torre, Archivaldo Cortés a 250 m del tendido y a 275 m de la torre.

La señora Melania Villalobos afectada por la torre T2-239 encontrándose dicha torre dentro de su predio, existiendo en el terreno un Proyecto de construcción habitacional que no fue considerado.

Es por esto mismo que señalo como Presidente de la Junta de Vecinos de Los Loros, que se tome una correcta decisión al Proyecto presentado por la empresa Centella Transmisión S.A, ya que, con los puntos críticos mencionados no se llevó a cabo un catastro de las distancias a las casas habitadas, y con la aprobación de este Proyecto se nos privará de vivir tranquilos y en paz, es por esto que es importante prevenir a la comunidad sobre los riesgos a los que estamos expuestos todos, evitando así enfermedades que a la larga pueden traer consecuencias.

2. Productividad y desarrollo.

Nuestra localidad se caracteriza por vivir principalmente de la agricultura, actividad ancestral realizada por nuestros antepasados que trabajaron estas tierras y nos dieron el sustento y el conocimiento para poder sostener esta forma de vida hasta la actualidad.

La construcción y operación del Proyecto "Nueva Línea de Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar - Punta Sierra - Centella" es perjudicial para nuestro estilo de vida y actividad productiva principal, esto debido a que los caminos que se pretenden utilizar son rurales, de tierra y con una mantención muy precaria, lo que nos entorpece el movimiento y traslado de nuestros productos e insumos necesarios para la agricultura y ganadería caprina, ovinos, ganado mayor y apicultura.

También es de especial consideración para nosotros el movimiento de tierra y el levantamiento de material particulado que se generará en el sector, el cual, además de dañar la salud de nosotros, es perjudicial para los cultivos mermando la producción de estos y por ende tendremos menor cantidad de ingresos.

Otra actividad que desarrollamos en Los Loros es la crianza de animales, los que correrían peligro por el mayor flujo de vehículos, ya sean pequeños o grandes que se desplegarán durante fase de construcción y operación del Proyecto, e igualmente se incrementarán los accidentes asociados al atropello de estos. Además de verse afectadas las zonas de pastoreo para nuestros animales, las que cada día son más limitadas debido a la gran sequía que azota nuestra Región, y la cual sabemos será un problema por los años venideros.

Dentro de futuros Proyectos en la comunidad se encuentra la idea de explotar la belleza escénica del sector y la forma de vida tradicional mediante emprendimientos del área turística, aprovechando que la zona del valle del Choapa cada día está siendo más visitada por personas de distintas localidades del país e incluso del extranjero que se acercan en búsqueda de tranquilidad y paisajes que se mantienen con la menor intervención humana posible.

3. Paisajismo.

Nuestra localidad, Los Loros, se caracteriza por tener un paisaje poco intervenido en el que su capital paisajístico se encuentra prácticamente intacto, a través de él se pueden observar distintos aspectos que son relevantes como la existencia de fauna y flora silvestre. Sabemos que este recurso es importante para la calidad de vida de las poblaciones en todas partes, ya sean localidades urbanas o rurales, siendo claves para el bienestar social e individual y de que su protección, gestión y ordenación implican derechos y responsabilidades para todos.

No existe normativa ambiental que regule el accionar antrópico dentro del paisaje, pero no por esto es menos relevante la importancia y el impacto que se genera en éste, principalmente se generaría un efecto importante en cuanto a lo visual, ya que, existiría un rompimiento de las visuales normales lo que para el observador se traduciría un impacto netamente negativo, debido a que dentro de comunidades rurales no es de costumbre percibir Proyectos de energía con torres de alta tensión por tanto se resta un valor escénico dentro de lo que se considera zonas netamente rurales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

En Chile el tema del paisajismo se encuentra muy poco valorado, más en localidades rurales y de poca cantidad de habitantes, pensando que no importa explotar los recursos naturales que se encuentren allí por el mero hecho de ser zonas pequeñas.

Creemos también que este recurso debería ser más tomado en cuenta al momento de realizar Proyectos que quiebren la belleza escénica, sobre todos en sectores tan frágiles como lo son las localidades rurales de nuestra comuna en donde la belleza paisajística es limitada, pero que cuenta con una gran riqueza debido a que la gran mayoría de especies de flora de nuestro país se manifiestan en estas zonas con clima mediterráneo.

Por otro lado se encuentra el aprovechamiento que se puede obtener de terrenos rurales, como lo es el turismo, una actividad recreativa realizada para conocer lugares nuevos fuera de su residencia habitual, por lo que si se llegara a ejecutar la nueva línea de transmisión eléctrica estos terrenos restaría valor, ya que, nadie visitará zonas rurales donde exista una torre de alta tensión.

Es por eso que la instalación de estas grandes estructuras bajaría la calidad del recurso paisajístico y sería una limitante para poder realizar Proyectos y emprendimiento ligados al turismo, así también otra limitante sería el valor de los terrenos afectados, ya que, el valor monetario bajaría para las ventas.

4. Conclusión.

La localidad de Los Loros se opone al trazado propuesto por la empresa Centella Transmisión para el Proyecto "Nueva Línea de Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar - Punta Sierra – Centella". Esto debido a los perjuicios que a priori tendría la construcción y operación del Proyecto en nuestra localidad y que fueron expuestos y detallados en este informe de observaciones que mediante la junta de vecinos hacemos llegar al Servicio de Evaluación Ambiental para que sean tomados en cuenta en su labor como organismo calificador en materia ambiental y considerando también que la misión del SEA es "Contribuir al desarrollo sustentable, la preservación y conservación de los recursos naturales y la calidad de vida de los habitantes del país", además de "Fomentar y facilitar la participación ciudadana en los procesos de evaluación"" .

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya, que consulta sobre el efecto del Proyecto en la salud de las personas, en las actividades productivas y el paisajismo.

De lo anterior es posible indicar que durante el presente proceso de evaluación se estudió la ubicación de las estructuras en el sector observado, al respecto se indica que no es posible relocalizar las torres del sector Los Loros, ya que por la topografía de la zona, no existe otro corredor disponible, hacia el norte está el río Choapa que por razones de riesgo no puede ser intervenido con estructuras. En cuanto al predio López Brito (rol 421-70), en él se disponen 4 torres. Siguiendo al oriente, la torre T2-238 efectivamente se encuentra cercana a viviendas, pero se sitúa en un predio sin uso residencial o productivo actualmente, no obstante durante la construcción se instalará barrera acústica de 4,6 m de altura, para evitar afectaciones por ruido. En cuanto a la estructura T2-239 ésta se encuentra al costado contrario de la ruta D-825 y sobre la ladera del cerro. En base a la distancia entre las viviendas y el Proyecto se realizó un análisis de las emisiones generadas durante la construcción y operación del tramo comprendido entre las estructuras T2-232 y T2-240, de lo cual es posible indicar que el Proyecto en evaluación no es susceptible de generar riesgo para la salud de la población por cuanto los aportes del Proyecto no generarán la superación de las normas de emisión en ninguno de sus componente ambientales (principalmente calidad del aire, campos electromagnéticos, ruido y vibraciones).

Respecto a la afectación sobre la actividad de ganadería del sector, se evaluó el impacto de Intervención temporal del acceso a las zonas empleadas para la actividad ganadera por los grupos humanos del área de influencia debido a la construcción de la línea de transmisión eléctrica, el cual evaluó la interacción del Proyecto con la actividad ganadera de los sectores en los que se proyecta el trazado de la línea de trasmisión eléctrica. En dicho análisis el impacto fue calificado como no significativo, debido a que la alteración de la actividad ganadera implicará cambios parciales y temporales durante la fase de construcción, pues el Proyecto usará áreas puntuales para la instalación de las estructuras requeridas por el tendido eléctrico, las cuales en la actualidad se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

emplean para pastura o ramoneo. También se evaluó la presencia de agentes externos como trabajadores y transporte de personal, equipos e insumos, que podrían alterar las condiciones habituales en que los animales se desenvuelven. Lo anterior podría provocar efectos como caída de animales en las excavaciones, atropello de animales y ahuyentar a los mismos, no obstante, el Proyecto no impedirá que la actividad ganadera continúe desarrollándose durante la fase de construcción, sino que lo que hará será modificar las condiciones en que ésta tiene lugar de modo temporal (por un período total no superior a los 12 meses, durante el cual se realizarán labores específicas con duración máxima de 5 días) y puntual (en áreas muy acotadas a lo largo del trazado).

A modo de evitar daño sobre la actividad de ganadería caprina y ovina, y en base a lo descrito anteriormente, se aplicará el compromiso voluntario Sistema de cercos móviles en instalaciones de faenas y puntos de trabajos, el cual tiene el objetivo de utilizar cercos móviles para que actúen de barreras que impidan el acceso de animales a las áreas de excavaciones del Proyecto a fin de evitar caídas. Se considera la instalación de mallas u otro tipo de barreras, para ganados en las obras y trabajos que se realicen en la fase de construcción, para evitar ingreso de animales a los trabajos y caída en excavaciones. El Proyecto contempla además como Compromiso Ambiental Voluntario Mecanismo de Comunicación con la comunidad y habitantes del sector cercanos al Proyecto, el cual tiene el objetivo de establecer un canal para hacer llegar y recibir respuestas sobre sus consultas, reclamos y sugerencias, así como mantenerlos informados del avance de las obras y acciones del Proyecto. En lo que respecta a la fase de operación, durante ésta no habrá impedimento para el libre tránsito de ovinos y caprinos que pastoreen por las zonas en donde se encuentre habilitada la línea de transmisión.

Respecto del paisajismo y según la caracterización del componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, generará una alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico. De acuerdo con los resultados de la línea de base de atractivos naturales o culturales del EIA, el área de emplazamiento del Proyecto se inserta en una zona con valor turístico, de magnitud media, según los lineamientos de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Valor Turístico en el SEIA (2017). Lo anterior se sustenta en la existencia de flujo de visitantes o turistas según la Encuesta Mensual de Alojamiento Turístico Año 2017, estadísticas de visitantes a las unidades del SNASPE y otros antecedentes menores, de escala temporal poco reciente; presencia de valor paisajístico, conforme a los antecedentes señalados anteriormente, con unidades de paisaje de calidad visual media; existencia de valor cultural, asociado a la presencia de seis (6) atractivos (Salala, Huentelauquén, Mincha Norte, Cuz, Iglesia Parroquial de Mincha y Estatua del Padre Alberto Hurtado); y valor patrimonial, considerando que se registraron 34 servicios turísticos y actividades turísticas de baños termales, baños de playa de mar y río, y actividades de senderismo y observación de flora y fauna. Es importante señalar que la distribución de los atributos del valor turístico (paisajístico, cultural y patrimonial) se encuentra distante del emplazamiento de las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que no se prevé una afectación física sobre la zona de valor turístico, salvo lo específico al valor paisajístico que fue evaluado precedentemente. De esta forma existirán medidas de mitigación y compensación asociadas al paisaje, a saber:

Medida de mitigación:

- Acciones sobre obras temporales para disminuir efectos paisajísticos, a modo de disminuir la artificialidad e intrusión visual de las partes, obras y acciones para habilitar la línea de transmisión del Proyecto, se considerarán diversas medidas para que las instalaciones temporales no aumenten efectos negativos sobre el paisaje.

Medidas de compensación:

- Habilitación de miradores en el Valle de Choapa. Construir y habilitar dos (2) miradores en el valle del Choapa, de manera de poner en valor los atributos de vegetación, geomorfología e hidrografía del paisaje. El mirador N°1 Pintacura Sur, en la comuna de Illapel tendrá 346 m^2; y el mirador N°2 Huinchigualleo en la comuna de Canela tendrá una superficie de 825 m^2.
- Apoyo para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, consistirá en un apoyo económico para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, a través de una empresa especialista y/o con profesionales con experiencia en la elaboración de planes de desarrollo turístico, a modo de realizar un diagnóstico de los recursos turísticos y elaboración de un plan de acción para la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

puesta en valor y fomento del Valle del Choapa, que incluya el valor paisajístico, cultural y patrimonial existente.

- Puesta en valor del Valle del Choapa. Corresponde a la instalación de señaléticas (18) y letreros informativos (6) que se ubicarán en la franja de las principales rutas públicas del Valle del Choapa, a modo de indicar la accesibilidad a los principales atractivos turísticos y entregar información interpretativa de los principales lugares.

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre esta componente.

14.2.16. Observante: Sr. Rodrigo Marcelo Vega Ibacache

Observación:

"Buenas Noches quiero hacer mis observaciones al Proyecto Nueva Línea Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar - Punta Sierra - Centella. S.A.

Debo informar que como Profesional y a la vez como comunero propietario de un Derecho en la Comunidad Agrícola de Tunga Norte No puedo estar ajeno a tal Proyecto. Primero que nada indicar que hace 7 años he regresado a las tierras en que vieron nacer a mi familia hoy lo hago como propietario y a la vez como representante de los bienes que dejo mi familia y hermanos que son de gran responsabilidad.

Como Ingeniero en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente y como Experto SERNAGEOMIN y como Profesional Experto en Prevención de Riesgos de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales daré mis puntos de vistas.

Este Proyecto es sabido que viene de muchos años atrás de alguno u otra forma han tratado de someterlo al proceso que exige la ley 19.300. En relación a su finalidad no me Opongo a los avances tecnológicos y también creo en la diversificación social pero en este momento debo dejar claro que este Proyecto que hoy hace nuevo intento por ingresar a una Recalificación Ambiental (RCA), ya que anteriormente no prosperó, esta situación Presentada por la Empresa Centella S.A deja mucho que desear con respecto a la participación ciudadana que permite la ley, hoy nos hemos enterado que como personas y seres humanos que vivimos en la comunidad Agrícola de Tunga Norte no formamos parte de su Proyecto sólo nos enteramos por nuestros vecinos que ustedes pasarán por nuestros territorios, lo cual es de gran impotencia de no considerarnos como seres vivos que protegeremos como dice el artículo 1 de la Ley 19.300.
Art 1 Dice Claramente El Derecho a vivir en un Medio Ambiente libre de contaminación, la Protección del Medio Ambiente, la Preservación de la Naturaleza y la Conservación del Patrimonio Ambiental se regularán por las disposiciones de esta Ley, sin perjuicio de lo que otras normas legales establezcan sobre la Materia.

Considerar el Artículo 2 de la Ley 19.300.

a) Biodiversidad.
b) Conservación del Patrimonio Ambiental.
c) Contaminación.
d) Contaminante.
e) Daño Ambiental.
f) Declaración de Impacto Ambiental.
g) Desarrollo Sustentable.
h) Educación Ambiental.
i) Estudio de Impacto Ambiental.
j) Evaluación de Impacto Ambiental.
k) Impacto Ambiental.
l) Línea Base.
ll) Medio Ambiente.
m) Norma Primaria de Medio Ambiente.
n) Norma Primaria de Calidad Ambiental.
ñ) Norma Secundaria de Calidad Ambiental.
o) Norma de Emisión.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

p) Preservación de la Naturaleza.
q) Protección del Medio Ambiente.
r) Recursos Naturales.
s) Reparación.
t) Zona Latente.
u) Zona Saturada.

Articulo 3 Ley 19.300.

Sin perjuicio de las sanciones que señale la ley, todo el que culposa o dolosamente cause daño al Medio Ambiente, estará obligado a repararlo materialmente, a su costo, si ello fuere posible, e indemnizarlo en conformidad a la ley.

Artículo 4 Ley 19.300.

Es deber del Estado facilitar la participación ciudadana y promover campañas educativas destinadas a la protección del Medio Ambiente.

Como les mencioné anteriormente regresé a esta tierra después de haber trabajado para el Estado alrededor de 18 años principalmente en Codelco donde me retiré en un plan de Egreso por la situación actual de mi salud. Este lugar lo conozco desde que nací ya que mis padres vivían acá y mis abuelos, que siempre estuvimos en contacto con ellos a pesar de estudiar fuera de la región. Es por ello que me vine a vivir cercano a mis padres que en ese tiempo aún estaban acá logre comprar terreno cercano a ellos, pensando en una calidad de vida mucho mejor que a la calidad de vida que se vive en la minería y en las grandes ciudades, hoy este Proyecto amenaza de forma latente el ambiente en el que vivo, me preocupa que mis hijos y seres queridos también han apostado a este tipo de vida en la naturaleza que hoy es muy buscada y poco protegida por el ser humano y la grandes Industrias, generalmente en el inicio de estos trabajos se generan muchas dificultades más aun cuando no son consensuadas con las personas que viven en estos territorios a lo menos hacernos partícipes de ellos. Como profesional no puedo estar ajeno a no comentar lo que producen las Torres de Alta tensión.

No debe Olvidarse.

Que al riesgo de accidente eléctrico no solamente están expuestos los profesionales y los trabajadores en general que han hecho de la mantención y diseño de instalaciones eléctricas su trabajo, sino también están los usuarios, dueñas de casa, niños y personas en general, los seres vivos que constituyen el ecosistema, incluso el mismo instalador eléctrico acabada su jornada laboral, pasa a ser un usuario más de la energía eléctrica.

Efectos directos de la electricidad.

En función de diversos factores, la electricidad puede producirnos:

Una contracción muscular: agarrotamiento que nos puede impedir soltarnos del conductor.
Asfixia, si la contracción es de los músculos respiratorios.
Fibrilación ventricular.
Paro respiratorio: cuando la corriente atraviesa la cabeza afectando al centro nervioso respiratorio.
Quemaduras, internas y externas.
Otros: cardiovasculares, nerviosos, sensoriales, oculares, auditivos, renales.
La electricidad en los lugares peligrosos.
La Electricidad, lo mismo que cualquier otra forma de energía puede ser tanto destructiva como constructiva.

LUGARES PELIGROSOS:

Gases o vapores inflamables.
Polvos explosivos.
Combustibles en suspensión.
Industria moderna.
Lugares domésticos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

PRINCIPALES RIESGOS:

Incendios.
Radiaciones perjudiciales.
Choques eléctricos (Fibrilación).
Contacto eléctrico (Parálisis total, Quemaduras).

CONTROL DE RIESGOS:

Seguridad Intrínseca (bajos voltajes; batería, transformadores).
Sistema tres cables: (Tierra continua).
Orden y aseo.

Esta Comunidad se verá afectada con 31 torres de alta tensión desde T2-160 a la T2-190, visto en el plano kmz hay lugares que se encuentran cercano a casa habitacionales y a distancias muy cercanas así como también se afectará la vida de nuestros animales que viven y que se alimentan en las zonas por donde pasaran estas torres, no podemos olvidar que son territorios agrícolas y también de personas crianceras que en ellos viven del sustento de lo que producen, a su vez es bien sabido que los campos magnéticos que puedan afectar la reproducción de cualquier ser vivo.

Todo ser humano puede apostar a polos de Desarrollo lo importante es que se compatible con la especie humana y no generar destrucción y menoscabo a quienes viven en estos territorios.

Puedo mencionar que he revisado los estudios que han hecho Arcadis para Centella S.A y me parece que debieron considerar a las comunidades agrícolas afectadas, no solamente tratar de hacer valer la ley de forma Profesional como lo mencionan. Recomiendo ser más amigable con las personas y las nuevas generaciones que hoy están en el Derecho de Educarse y defenderse, no lograr verlos como una amenaza por temas de Recursos Económicos y por de todo tipo de orden Social, Político y en especial a quienes en esta Región están en cargos de gobiernos especialmente los Regionales y gubernamentales.

Puedo comprender como Profesional Universitario Contador lo que significa la economía para lograr estos avances pero no olvidar que primero somos personas y que debemos lograr convivir en este Planeta.

Debo mencionar que la Plataforma del SEA no siempre está disponible para acceder a este tipo de observaciones y también debo comunicar que asistí al SEA de La Serena para ser informado. Lo que no me dejó satisfecho el proceder de quien me recibió el Sr. Cristian Villanueva, a quien lo vi nuevamente el día 25 de julio en la comunidad de Mincha Norte, creo que como entidad estatal dependiente del Estado necesita más apoyo Profesional en la materia. Otro tema que pude verificar que todo lo presentado ese día decían vea en la internet, no todos en las comunidades agrícolas especialmente adultos mayores acceden a esta tecnología, ya sea por su edad o nivel educacional eso me pareció de muy mal gusto que este profesional lo mencionara de forma tajante y no hacer valer el articulo N°4 de la Ley 19.300.

Nuestro caso no es ajeno a los siguientes Artículos de la ley 19.300.

Artículo 10.

Los Proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de impacto ambiental son los indicados en las siguientes letras y específicamente el nuestro:

b) Línea de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.

Artículo 11.

Los Proyectos o actividades enumeradas en el artículo precedente requerirán la elaboración de un estudio de impacto ambiental, si generan o presentan a lo menos uno de los siguientes efectos, características o circunstancias:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

a) Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos;

b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables incluidos el suelo, agua y aire;

c) Reasentamientos de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos;

d) Localización próxima a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

e) Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.

f) Alteración de monumentos, sitios con valor antropológicos, arqueológicos, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Por todo esto se verá afectada la Comunidad que actualmente vivo y que deseo que se proteja de acuerdo a la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus respectivas modificaciones en los últimos tiempos. Adjuntaré antecedentes de la Comunidad Agrícola de Tunga Norte e Historia.

Actualmente Nuestra Comunidad Cuenta con más Organizaciones como:
Junta de Vecinos de Ilta.
Junta de Vecinos Tunga Norte.
Junta de Vecinos Coyuntagua Norte
Agua Potable Rural Doña Juana.
Agua Potable Rural Tunga Norte.
Agua Potable Rural Coyuntagua Norte.
Club Deportivo Tunga Norte.
Iglesia Católica Tunga Norte.
Capilla sede Coyuntagua Norte
Capilla Iglesia de Ilta.
Sede Comunitaria Tunga Norte e Ilta.
Canal de Regantes Doña Juana
Canal de Regantes Coyuntagua Norte.
Canal de Regantes Tunga Norte.
Posta Rural Tunga Norte.
Estación médico Rural Coyuntagua Norte.
Escuela de Ilta.
Escuela de Tunga Norte.
Escuela de adulto de Illapel que permitió en el año 2011 que personas de la comunidad terminaran su enseñanza Básica y Media.

Así también la profesionalización de los hijos de los comuneros que hoy están regresando a vivir al Campo en comunidades Agrícolas con los avances de la tecnología y educación y nuevas comodidades.

Por ello solicito al responsable tomar lineamientos con las comunidades afectadas y en especial en mi comunidad cambiar el trazado a lugares que nos afecten menos como es a más altura hacia los cerros o colinas como lo han planificado hacia otras localidades camino a Salamanca.

Las Necesidades de Mitigación que tiene este Proyecto que también deben ser concordadas con las comunidades y sus necesidades comunitarias y aprender a vivir en estos nuevos tiempos cuidando cada recurso que nos genere la naturaleza y los bienes escasos que ella posee y que permitirán utilizar energías limpias como es el caso del APR Doña Juana que actualmente se encuentra inyectando energía limpia al sistema eléctrico y permite un ahorro a nuestros vecinos y usuarios".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre el efecto del Proyecto en la salud de las personas, en las actividades productivas, entre otros.

De lo anterior es posible indicar que de acuerdo a los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población. De los resultados obtenidos de la modelación atmosférica de emisiones, se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria y secundaria vigentes. En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura; sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado efecto corona. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o ruido audible (RA). Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. En cuanto a las vibraciones, de acuerdo con la naturaleza del Proyecto, no se consideran fuentes que puedan producir vibraciones durante la fase de operación de la línea de transmisión eléctrica ni de las subestaciones. El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

En cuanto a la cercanía de la línea de transmisión eléctrica y las localidades señaladas, se informa que:

- Las viviendas del sector de Doña Juana están a más de 400 metros de distancia, y por la conformación geográfica de la terraza superior, donde estará la línea, a más de 100 metros de desnivel, quedando oculta a la vista de los residentes.
- Para el caso de Coyuntagua se ha realizado un cambio en el Proyecto, eliminando la torre T2-186 que se localizaba a 198 metros de una vivienda.
- En el sector de Confluencia, que está en Tunga Sur, la línea efectivamente pasa cercana a viviendas, pero por razones técnicas se debió mantener el trazado, ya que es la mejor forma para realizar un cruce seguro del cruce del río Choapa.

Finalmente, durante la evaluación ambiental se han realizado actividades de Participación Ciudadana tal como lo establece la Ley 19.300 y su Reglamento (D.S. N°40/2013), cuyo objetivo es que el titular de a conocer el Proyecto y el servicio informe sobre la forma y los plazos para realizar observaciones. Con relación a la plataforma del SEIA y los medios para realizar observaciones, conocer el expediente de evaluación y todos los antecedentes del Proyecto, los y las profesionales del Servicio de Evaluación Ambiental, tanto durante las Actividades de Participación Ciudadana, en las oficina del Servicio o por otros medios, están dispuestos a responder todas las consultas y en caso contrario derivar a quién o quiénes puede responder.

14.2.17. Observante: Comité de Agua Potable Rural Doña Juana.

Observación:

“El Comité de Agua Potable Rural Doña Juana, Tunga Norte Illapel. Viene hacer sus observaciones en relación al Proyecto Nueva Línea Transmisión 2 x 220 kV Nueva Pan de Azúcar - Punta - Sierra - Centella.

1. En representación de los socios del comité APR Doña Juana, queremos expresar que este Proyecto no ha tenido ningún acercamiento con nosotros como personas que vivimos en la comunidad Agrícola Tunga Norte, donde tienen proyectado pasar las torres de alta tensión por nuestros territorios. La Empresa Centella S.A., no nos ha considerado en la participación ciudadana.

Nos preocupa que nos veamos afectado en el Área Medio Ambiental ya que todos quienes vivimos en este sector tenemos una biodiversidad enorme en la que hemos convivido por muchos años y que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

hoy se está viendo afectada por estas torres de alta tensión y que su trazado afecta a viviendas, personas, animales y todos quienes formamos este APR.

a. En lo ambiental De acuerdo al Art.N°1 de la Ley 19.300.

El Derecho a vivir en un Medio Ambiente libre de contaminación, la Protección del Medio Ambiente, la Preservación de la Naturaleza y la conservación del Patrimonio Ambiental se regularán por las disposiciones de esta Ley, sin perjuicio de lo que otras normas legales establezcan sobre la Materia.

Se verá afectada la fauna, las especies arbóreas, las aves, y afectará la cadena alimentaria de las especies animales que conforma nuestro ecosistema. La tierra especialmente el suelo se afectará con los movimientos de tierra que generarán para poder acceder a la construcción de las torres en nuestro territorio, producirán daños que ni con mitigación volverán a ser como eran en un principio.

b. Con respecto a la Salud.

Es bien sabido que las torres de Alta tensión generan grandes dificultades y riesgos, peligro a la vida humana.

Nos preocupa que este tipo de Proyectos genera ondas Electromagnética que afectan la salud de las personas, más aún nuestro sector cuenta con un gran número de adultos mayores que se puedan ver afectados por usar marcapasos u otro tipo de patologías.

Considerar que este tipo de fuentes de energía y transmisión deben ser sometidos a estudios de ruido y vibraciones que también afectan a nuestros socios. Esto trae con ello el efecto corona que genera este tipo de Proyecto de alta tensión y que afecta la salud.

En nuestro territorio nos veremos afectado desde T2- 160 hasta T2 - 190 que comprende el y trazado que ustedes como Centella S.A. quiere instalar en nuestra comunidad.

También es sabido que este tipo de fuente en el tiempo genera riesgos acumulativos que pueden generar Cáncer, producir daños neurológicos, cardíacos y del sistema nervioso central. Daños y alteración en los patrones reproductivos de los seres vivos.

c. En lo productivo.

Nuestros socios son en su mayoría crianceros y agricultores que se verán afectados ya que muchos lugares de pastoreo están en el trazado de las torres en donde ustedes quieren pasar y por lo tanto afectará a sus animales; ganado menor y ganado mayor. En lo Agrícola, nuestros socios poseen actividades que le permiten el sustento hacia sus hogares que son vitales para su sobrevivencia. Destacar que la ganadería caprina y ovina son fuente de desarrollo y de alimentación de nuestras familias y no olvidar la actividad cultural que esto genera llamada trashumancia viene a darle un valor agregado a la cultura de nuestra localidad y a su vez en años buenos el aumento de productividad de quesos que sustenta la economía de los hogares. No podemos dejar afuera que en nuestros sectores también existe la apicultura o crianza de abejas que también ser verá afectada por este tipo de Proyecto que en específico desorienta a esta especie ya sea por ondas electromagnéticas, ruidos o vibraciones. No olvidar que esta especie fue declarada la especie más importante del planeta. La función de ellas es polinizar las especies arbóreas y aumentar la producción de estos, la cual se verá afectada por el desarrollo del Proyecto. En este sector existe una agrupación de apicultores en la cual participan nuestros socios.

d. En lo Paisajístico.

Generará una alteración significativa en término de magnitud o duración afectando directamente lo visual y turístico de nuestra zona.

Zona Conocida por los camarones del Choapa y reconocido a nivel nacional y mundial y visitados por varios programas de televisión que le dan un valor agregado a esta actividad en conjunto con los camaroneros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

APR Doña Juana solicita a los encargados del Proyecto cambiar el trazado de las torres a lugares en que no nos afecte y poder convivir en armonía con este tipo de Proyectos, y que nos afecte y nos dañe lo menos posible. Y que considere las medidas de mitigación y medidas indemnizatorias si así correspondiesen hacia nuestros socios, tomando en cuenta las necesidades de cada uno de nosotros".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que a consulta sobre el efecto del Proyecto en la salud de las personas, en las actividades productivas, el paisaje, entre otros. De lo anterior es posible indicar que respecto al acercamiento del titular a las comunidades y habitantes del área del Proyecto en forma previa del ingreso de un Proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, corresponde a un aspecto voluntario por parte del titular. Por otro lado las actividades de Participación Ciudadana corresponden a una obligación del Servicio de Evaluación Ambiental, en el marco de un Estudio de Impacto Ambiental que ingresa a evaluación ambiental, y para este caso se realizaron distintas actividades para informar tanto del Proyecto como de la forma de realizar observaciones y los plazos asociados.

Con relación a los impactos ambientales significativos identificados en el área de influencia del Proyecto para flora, fauna y vegetación, y sólo para la fase de construcción, son los siguientes:

- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental.
- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada.
- Animales silvestres. Referida a la pérdida de individuos de baja y mediana movilidad por emplazamiento de obras, partes y acciones durante la fase de construcción del Proyecto.

Las medidas propuestas para hacerse cargo de los impactos antes señalados son las siguientes:

Medidas de mitigación:

- Rescate y relocalización de cactáceas en categoría de conservación amenazada (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).
- Perturbación controlada para micromamíferos y reptiles en obras lineales (Animales Silvestres).
- Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (Animales Silvestres).

Medidas de compensación:

- Programa de revegetación con especies vegetales nativas y rehabilitación hidrológica (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre estas componentes.

En cuanto a la cercanía de la línea de transmisión eléctrica y las localidades señaladas, se informa que:

- Las viviendas del sector de Doña Juana están a más de 400 metros de distancia, y por la conformación geográfica de la terraza superior, donde estará la línea, a más de 100 metros de desnivel, quedando oculta a la vista de los residentes.
- Para el caso de Coyuntagua se ha realizado un cambio en el Proyecto, eliminando la torre T2-186 que se localizaba a 198 metros de una vivienda.
- En el sector de Confluencia, que está en Tunga Sur la línea efectivamente pasa cercana a viviendas, pero por razones técnicas se debió mantener el trazado, ya que es la mejor forma para realizar un cruce seguro del cruce del río Choapa.

En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

corona. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o ruido audible (RA). Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. En relación al componente campos electromagnéticos, las estimaciones efectuadas mediante modelaciones muestran que tanto el campo eléctrico como el campo magnético se atenúan notablemente a partir de 40 metros de distancia al eje de la línea. No obstante, lo anterior, se realizarán mediciones anuales de campos electromagnéticos durante los dos primeros años de operación a los receptores ubicados en distancias menores o comparables con la distancia indicada (40 metros). Además, el distanciamiento de seguridad exigido para las líneas de alta tensión, fija una porción de terreno a lo ancho y largo de una línea de transmisión eléctrica, en dicha franja no se permite la construcción de casas, evitando el riesgo a la salud humana por exposición permanente a niveles de campos electromagnéticos. Asimismo, en el catastro de viviendas presentado en el Anexo N°13 de la Adenda Complementaria del Proyecto, no se identificó ninguna estructura dentro de la franja de seguridad definida para el Proyecto, lo que corrobora la inexistencia de exposición humana a emisiones de campos electromagnéticos por tiempos prolongados. El área de influencia de campo electromagnético se determinó como una franja de 25 metros en torno al eje del trazado de la línea eléctrica y de 20 metros hacia el exterior de la nueva subestación Centella. En el Anexo N°30 “Set Fotográfico Mediciones Campo Electromagnético” de la Adenda Complementaria del EIA, se presenta un set fotográfico de los puntos de medición en terreno para campo electromagnético y de acuerdo a estudios publicados referentes al riesgo de los campos electromagnético en los ecosistemas terrestres y acuáticos se muestran poca o ninguna evidencia significativa del impacto ambiental.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Respecto a la afectación a las actividades de ganadería caprina y ovina del sector, se evaluó la interacción del Proyecto con la actividad ganadera de los sectores en los que se proyecta el trazado de la línea de trasmisión eléctrica. En dicho análisis el impacto fue calificado como no significativo, debido a que la alteración de la actividad ganadera implicará cambios parciales y temporales durante la fase de construcción, pues el Proyecto usará áreas puntuales para la instalación de las estructuras requeridas por el tendido eléctrico, las cuales en la actualidad se emplean para pastura o ramoneo. También se evaluó la presencia de agentes externos como trabajadores y transporte de personal, equipos e insumos, que podrían alterar las condiciones habituales en que los animales se desenvuelven. Lo anterior podría provocar efectos como caída de animales en las excavaciones, atropello de animales y ahuyentar a los mismos, no obstante, el Proyecto no impedirá que la actividad ganadera continúe desarrollándose durante la fase de construcción, sino que lo que hará será modificar las condiciones en que ésta tiene lugar de modo temporal (por un período total no superior a los 12 meses, durante el cual se realizan labores específicas con duración máxima de 5 días) y puntual (en áreas muy acotadas a lo largo del trazado).

En relación a la actividad apícola del sector, se verificó en campañas de terreno realizadas el mes de enero del año 2020 que no existen panales próximos al trazado de la línea de transmisión eléctrica, identificando que los más cercanos se encuentran en la zona de Quelón, aproximadamente a 900 m al norte de la estructura T2-176. El sector Doña Juana se encuentra a casi 1 kilómetro hacia el sur de dicha estructura, en torno a la ruta D-75 que bordea el río Choapa. Cabe destacar que la eficiencia de pecoreo (salir a recoger la néctar de las flores) de las abejas (obreras) determina que su desplazamiento no sea muy lejano respecto de la colmena. La condición generalista de la abeja de miel decreta que recurrirá a la fuente alimenticia más cercana, en la localización de las flores abiertas influye la hora del día y por tanto el ángulo en que incida la luz solar. Las abejas podrán memorizar el camino de ida y regreso entre flores y colmena una vez localizados los puntos de referencia en el espacio (árboles, piedras, caminos, fuentes de agua, construcciones, etc.) harán más

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

eficiente la actividad de forrajeo. En consecuencia, si la faja de seguridad contempla el raleo de la vegetación (eliminación de los frutos en exceso por vía manual, mecánica o química) y la exclusión de cajas de apiarios (colmenas), tanto la oferta de alimento como los colmenares estarán fuera de cualquier efecto del campo magnético asociado a las líneas de alta tensión. De acuerdo con todo lo anteriormente expuesto, se descartan potenciales impactos de los campos electromagnéticos en las abejas y su función polinizadora.

Respecto de la afectación al paisaje, según la caracterización del componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, generará una alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico. De acuerdo con los resultados de la línea de base de atractivos naturales o culturales del EIA, el área de emplazamiento del Proyecto se inserta en una zona con valor turístico, de magnitud media, según los lineamientos de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Valor Turístico en el SEIA (2017). Lo anterior se sustenta en la existencia de flujo de visitantes o turistas según la Encuesta Mensual de Alojamiento Turístico Año 2017, estadísticas de visitantes a las unidades del SNASPE y otros antecedentes menores, de escala temporal poco reciente; presencia de valor paisajístico, conforme a los antecedentes señalados anteriormente, con unidades de paisaje de calidad visual media; existencia de valor cultural, asociado a la presencia de seis (6) atractivos (Salala, Huentelauquén, Mincha Norte, Cuz, Iglesia Parroquial de Mincha y Estatua del Padre Alberto Hurtado); y valor patrimonial, considerando que se registraron 34 servicios turísticos y actividades turísticas de baños termales, baños de playa de mar y río, y actividades de senderismo y observación de flora y fauna. Es importante señalar que la distribución de los atributos del valor turístico (paisajístico, cultural y patrimonial) se encuentra distante del emplazamiento de las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que no se prevé una afectación física sobre la zona de valor turístico, salvo lo específico al valor paisajístico que fue evaluado precedentemente. De esta forma existirán medidas de mitigación y compensación asociadas al paisaje, a saber:

Medida de mitigación:

- Acciones sobre obras temporales para disminuir efectos paisajísticos, a modo de disminuir la artificialidad e intrusión visual de las partes, obras y acciones para habilitar la línea de transmisión del Proyecto, se considerarán diversas medidas para que las instalaciones temporales no aumenten efectos negativos sobre el paisaje.

Medidas de compensación:

- Habilitación de miradores en el Valle de Choapa. Construir y habilitar dos (2) miradores en el valle del Choapa, de manera de poner en valor los atributos de vegetación, geomorfología e hidrografía del paisaje. El mirador N°1 Pintacura Sur, en la comuna de Illapel tendrá 346 m^2; y el mirador N°2 Huinchigualleo en la comuna de Canela tendrá una superficie de 825 m^2.
- Apoyo para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, consistirá en un apoyo económico para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, a través de una empresa especialista y/o con profesionales con experiencia en la elaboración de planes de desarrollo turístico, a modo de realizar un diagnóstico de los recursos turísticos y elaboración de un plan de acción para la puesta en valor y fomento del Valle del Choapa, que incluya el valor paisajístico, cultural y patrimonial existente.
- Puesta en valor del Valle del Choapa. Corresponde a la instalación de señaléticas (18) y letreros informativos (6) que se ubicarán en la franja de las principales rutas públicas del Valle del Choapa, a modo de indicar la accesibilidad a los principales atractivos turísticos y entregar información interpretativa de los principales lugares.

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre esta componente.

En resumen el Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. Tampoco presenta riesgo para el valor paisajístico y turístico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

14.2.18. Observante: Junta de Vecinos ILTA. Representante Legal: Mario Gabriel Pizarro Yáñez

Observación:

"La Junta de Vecinos Ilta, Sector Doña Juana - Tunga Norte - Illapel.

Desea realizar sus observaciones al Proyecto Nueva Línea Transmisión 2 x 220 kV Nueva Pan de Azúcar - Punta - Sierra - Centella.

La Junta de Vecinos Ilta, en representación de todos sus socios desea informar lo siguiente:

Enterados de este Proyecto que afectará nuestra Comunidad, Nuestro Medio Ambiente y especialmente nuestras vida en un lugar de mucha Naturaleza. No fuimos informados por los encargados de este PROYECTO Centella S.A. No ha informado nada, debemos dar gracias que a nuestros vecinos y apoyo de redes pudimos informarnos de lo que han intentado hacer desde muchos años.

Gracias a la Educación y apoyo de nuestros socios hoy podemos informarnos de cómo han operado para llevar a cabo los objetivos que percibe Centella SA para su Mandante, también mencionar que las autoridades de Gobierno a nivel Regional saben de esto y no lo han informado a las comunidades quienes somos los afectados. Solo han hecho uso de los protocolos por secretaría, es importantísimo que se nos considere en estos Proyectos y que nos afecten lo menos posible y poder convivir con los avances futuros en armonía considerando nuestras necesidades.

1. En lo Ambiental de acuerdo al Art.N°1 de la Ley 19.300.

El Derecho a vivir en un Medio Ambiente libre de contaminación, la Protección del Medio Ambiente, la Preservación de la Naturaleza y la conservación del Patrimonio Ambiental se regularán por las disposiciones de esta Ley, sin perjuicio de lo que otras normas legales establezcan sobre la Materia.

Se verá afectada la fauna, las especies arbóreas, las aves, y afectará la cadena alimentaria de las especies animales que conforma nuestro ecosistema. La tierra especialmente el suelo se afectará con los movimientos de tierra que generarán para poder acceder a la construcción de las torres en nuestro territorio, producirán daños que ni con mitigación volverán a ser como eran en un principio.

2. Con respecto a la Salud.

Es bien sabido que las torres de Alta tensión generan grandes dificultades y riesgos, peligro a la vida humana.

Nos preocupa que este tipo de Proyectos genera ondas Electromagnética que afectan la salud de las personas, más aún nuestro sector cuenta con un gran número de adultos mayores que se puedan ver afectados por usar marcapasos u otro tipo de patologías.

Considerar que este tipo de fuentes de energía y transmisión deben ser sometidos a estudios de ruido y vibraciones que también afectan a nuestros socios. Esto trae con ello el efecto corona que genera este tipo de Proyecto de alta tensión y que afecta la salud.

En nuestro territorio nos veremos afectado desde T2- 160 hasta T2 - 190 que comprende el y trazado que ustedes como Centella S.A quiere instalar en nuestra comunidad.

También es sabido que este tipo de fuente en el tiempo genera riesgos acumulativos que pueden generar Cáncer, producir daños neurológicos, cardíacos y del sistema nervioso central. Daños y alteración en los patrones reproductivos de los seres vivos.

3. En lo productivo.

Nuestros socios son en su mayoría crianceros y agricultores que se verán afectados ya que muchos lugares de pastoreo están en el trazado de las torres en donde ustedes quieren pasar y por lo tanto afectará a sus animales; ganado menor y ganado mayor. En lo Agrícola, nuestros socios poseen

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

actividades que le permiten el sustento hacia sus hogares que son vitales para su sobrevivencia. Destacar que la ganadería caprina y ovina son fuente de desarrollo y de alimentación de nuestras familias y no olvidar la actividad cultural que esto genera llamada trashumancia viene a darle un valor agregado a la cultura de nuestra localidad y a su vez en años buenos el aumento de productividad de quesos que sustenta la economía de los hogares. No podemos dejar afuera que en nuestros sectores también existe la apicultura o crianza de abejas que también ser verá afectada por este tipo de Proyecto que en específico desorienta a esta especie ya sea por ondas electromagnéticas, ruidos o vibraciones. No olvidar que esta especie fue declarada la especie más importante del planeta. La función de ellas es polinizar las especies arbóreas y aumentar la producción de estos, la cual se verá afectada por el desarrollo del Proyecto. En este sector existe una agrupación de apicultores en la cual participan nuestros socios.

4. En lo Paisajístico.

Generará una alteración significativa en término de magnitud o duración afectando directamente lo visual y turístico de nuestra zona.

Zona Conocida por los camarones del Choapa y reconocido a nivel nacional y mundial y visitados por varios programas de televisión que le dan un valor agregado a esta actividad en conjunto con los camaroneros.

Junta de Vecinos ILTA y sus socios solicita a los encargados del Proyecto cambiar el trazado de las torres a lugares en que no nos afecte y poder convivir en armonía con este tipo de Proyectos, y que nos afecte y nos dañe lo menos posible. Y que considere las medidas de mitigación y medidas indemnizatorias si así correspondiesen hacia nuestros socios, tomando en cuenta las necesidades de cada uno de nosotros".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre el efecto del Proyecto en la salud de las personas, en las actividades productivas, el paisaje, entre otros.

Respecto al acercamiento del titular a las comunidades y habitantes del área del Proyecto en forma previa del ingreso de un Proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, corresponde a un aspecto voluntario por parte del titular, el cual no es exigible legalmente. Por otro lado, las actividades de Participación Ciudadana corresponden a una obligación del Servicio de Evaluación Ambiental, en el marco de un Estudio de Impacto Ambiental que ingresa a evaluación ambiental, y para este caso se realizaron distintas actividades para informar tanto del Proyecto como de la forma de realizar observaciones y los plazos asociados.

Con relación a los impactos ambientales significativos identificados en el área de influencia del Proyecto para flora, fauna y vegetación, y sólo para la fase de construcción, se determinaron los siguientes:

- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental.
- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada.
- Animales silvestres. Referida a la pérdida de individuos de baja y mediana movilidad por emplazamiento de obras, partes y acciones durante la fase de construcción del Proyecto.

Las medidas propuestas para hacerse cargo de los impactos antes señalados son las siguientes:

Medidas de mitigación:

- Rescate y relocalización de cactáceas en categoría de conservación amenazada (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).
- Perturbación controlada para micromamíferos y reptiles en obras lineales (Animales Silvestres).
- Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (Animales Silvestres).

Medidas de compensación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

- Programa de revegetación con especies vegetales nativas y rehabilitación hidrológica (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre estas componentes.

En cuanto a la cercanía de la línea de transmisión eléctrica y las localidades señaladas, se informa que:

- Las viviendas del sector de Doña Juana están a más de 400 metros de distancia, y por la conformación geográfica de la terraza superior, donde estará la línea, a más de 100 metros de desnivel, quedando oculta a la vista de los residentes.
- Para el caso de Coyuntagua se ha realizado un cambio en el Proyecto, eliminando la torre T2-186 que se localizaba a 198 metros de una vivienda.
- En el sector de Confluencia, que está en Tunga Sur la línea efectivamente pasa cercana a viviendas, pero por razones técnicas se debió mantener el trazado, ya que es la mejor forma para realizar un cruce seguro del cruce del río Choapa.

En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o ruido audible (RA). Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. En relación al componente campos electromagnéticos, las estimaciones efectuadas mediante modelaciones muestran que tanto el campo eléctrico como el campo magnético se atenúan notablemente a partir de 40 metros de distancia al eje de la línea. No obstante, lo anterior, se realizarán mediciones anuales de campos electromagnéticos durante los dos primeros años de operación a los receptores ubicados en distancias menores o comparables con la distancia indicada (40 metros). Además, el distanciamiento de seguridad exigido para las líneas de alta tensión, fija una porción de terreno a lo ancho y largo de una línea de transmisión eléctrica, en dicha franja no se permite la construcción de casas, evitando el riesgo a la salud humana por exposición permanente a niveles de campos electromagnéticos. Asimismo, en el catastro de viviendas presentado en el Anexo N°13 de la Adenda Complementaria del Proyecto, no se identificó ninguna estructura dentro de la franja de seguridad definida para el Proyecto, lo que corrobora la inexistencia de exposición humana a emisiones de campos electromagnéticos por tiempos prolongados. El área de influencia de campo electromagnético se determinó como una franja de 25 metros en torno al eje del trazado de la línea eléctrica y de 20 metros hacia el exterior de la nueva subestación Centella. En el Anexo N°30 “Set Fotográfico Mediciones Campo Electromagnético” de la Adenda Complementaria del EIA, se presenta un set fotográfico de los puntos de medición en terreno para campo electromagnético y de acuerdo a estudios publicados referentes al riesgo de los campos electromagnético en los ecosistemas terrestres y acuáticos se muestran poca o ninguna evidencia significativa del impacto ambiental.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Respecto a la afectación a las actividades de ganadería caprina y ovina del sector, se evaluó la interacción del Proyecto con la actividad ganadera de los sectores en los que se proyecta el trazado de la línea de trasmisión eléctrica. En dicho análisis el impacto fue calificado como no significativo, debido a que la alteración de la actividad ganadera implicará cambios parciales y temporales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

durante la fase de construcción, pues el Proyecto usará áreas puntuales para la instalación de las estructuras requeridas por el tendido eléctrico, las cuales en la actualidad se emplean para pastura o ramoneo. También se evaluó la presencia de agentes externos como trabajadores y transporte de personal, equipos e insumos, que podrían alterar las condiciones habituales en que los animales se desenvuelven. Lo anterior podría provocar efectos como caída de animales en las excavaciones, atropello de animales y ahuyentar a los mismos, no obstante, el Proyecto no impedirá que la actividad ganadera continúe desarrollándose durante la fase de construcción, sino que lo que hará será modificar las condiciones en que ésta tiene lugar de modo temporal (por un período total no superior a los 12 meses, durante el cual se realizan labores específicas con duración máxima de 5 días) y puntual (en áreas muy acotadas a lo largo del trazado).

Respecto a la desorientación del ganado, alteración en los patrones reproductivos, fertilidad y afectación sobre la productividad lechera de los animales durante la fase de operación del Proyecto, se aclara que se ha demostrado con estudios que esta afectación es real cuando esta actividad se localiza dentro de la franja de seguridad de la línea de alta tensión.

En relación a la actividad apícola del sector, se verificó en campañas de terreno realizadas el mes de enero del año 2020 que no existen panales próximos al trazado de la línea de transmisión eléctrica, identificando que los más cercanos se encuentran en la zona de Quelén, aproximadamente a 900 m al norte de la estructura T2-176. El sector Doña Juana se encuentra a casi 1 kilómetro hacia el sur de dicha estructura, en torno a la ruta D-75 que bordea el río Choapa. Cabe destacar que la eficiencia de pecoreo (salir a recoger el néctar de las flores) de las abejas (obreras) determina que su desplazamiento no sea muy lejano respecto de la colmena. La condición generalista de la abeja de miel decreta que recurrirá a la fuente alimenticia más cercana, en la localización de las flores abiertas influye la hora del día y por tanto el ángulo en que incida la luz solar. Las abejas podrán memorizar el camino de ida y regreso entre flores y colmena una vez localizados los puntos de referencia en el espacio (árboles, piedras, caminos, fuentes de agua, construcciones, etc.) harán más eficiente la actividad de forrajeo. En consecuencia, si la faja de seguridad contempla el raleo de la vegetación (eliminación de los frutos en exceso por vía manual, mecánica o química) y la exclusión de cajas de apiarios (colmenas), tanto la oferta de alimento como los colmenares estarán fuera de cualquier efecto del campo magnético asociado a las líneas de alta tensión. De acuerdo con todo lo anteriormente expuesto, se descartan potenciales impactos de los campos electromagnéticos en las abejas y su función polinizadora.

Respecto de la afectación al paisaje, según la caracterización del componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, generará una alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico. De acuerdo con los resultados de la línea de base de atractivos naturales o culturales del EIA, el área de emplazamiento del Proyecto se inserta en una zona con valor turístico, de magnitud media, según los lineamientos de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Valor Turístico en el SEIA (2017). Lo anterior se sustenta en la existencia de flujo de visitantes o turistas según la Encuesta Mensual de Alojamiento Turístico Año 2017, estadísticas de visitantes a las unidades del SNASPE y otros antecedentes menores, de escala temporal poco reciente; presencia de valor paisajístico, conforme a los antecedentes señalados anteriormente, con unidades de paisaje de calidad visual media; existencia de valor cultural, asociado a la presencia de seis (6) atractivos (Salala, Huentelauquén, Mincha Norte, Cuz, Iglesia Parroquial de Mincha y Estatua del Padre Alberto Hurtado); y valor patrimonial, considerando que se registraron 34 servicios turísticos y actividades turísticas de baños termales, baños de playa de mar y río, y actividades de senderismo y observación de flora y fauna. Es importante señalar que la distribución de los atributos del valor turístico (paisajístico, cultural y patrimonial) se encuentra distante del emplazamiento de las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que no se prevé una afectación física sobre la zona de valor turístico, salvo lo específico al valor paisajístico que fue evaluado precedentemente. De esta forma existirán medidas de mitigación y compensación asociadas al paisaje, a saber:

Medida de mitigación:

- Acciones sobre obras temporales para disminuir efectos paisajísticos, a modo de disminuir la artificialidad e intrusión visual de las partes, obras y acciones para habilitar la línea de transmisión del Proyecto, se considerarán diversas medidas para que las instalaciones temporales no aumenten efectos negativos sobre el paisaje.

Medidas de compensación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

- Habilitación de miradores en el Valle de Choapa. Construir y habilitar dos (2) miradores en el valle del Choapa, de manera de poner en valor los atributos de vegetación, geomorfología e hidrografía del paisaje. El mirador N°1 Pintacura Sur, en la comuna de Illapel tendrá 346 m^2; y el mirador N°2 Huinchigualleo en la comuna de Canela tendrá una superficie de 825 m^2.
- Apoyo para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, consistirá en un apoyo económico para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, a través de una empresa especialista y/o con profesionales con experiencia en la elaboración de planes de desarrollo turístico, a modo de realizar un diagnóstico de los recursos turísticos y elaboración de un plan de acción para la puesta en valor y fomento del Valle del Choapa, que incluya el valor paisajístico, cultural y patrimonial existente.
- Puesta en valor del Valle del Choapa. Corresponde a la instalación de señaléticas (18) y letreros informativos (6) que se ubicarán en la franja de las principales rutas públicas del Valle del Choapa, a modo de indicar la accesibilidad a los principales atractivos turísticos y entregar información interpretativa de los principales lugares

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre esta componente.

En resumen, el Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, así como tampoco respecto de la fauna, flora y vegetación. Tampoco presenta riesgo para el valor paisajístico y turístico.

14.2.19. Observantes:

- Comunidad Agrícola de Tunga Sur, Representante Legal Sr. Samuel Navea Tapia.
- Comité del Medio Ambiente Tunga Sur, Representante Legal Sra. Ana Córdova Yáñez.
- Comité de Agua Potable Rural Tunga Sur, Representante Legal Sra. Elcira Álvarez Guerra.
- Club Deportivo Unión Tunga Sur, Representante Legal Sr. Hernaldo Flores Ávalos.
- Consejo Consultivo de Salud Tunga Sur, Representante Legal Sra. Aide Lobos Rojo.
- Junta de Vecinos Coyuntagua Sur, Representante Legal Sra. Priscilla Zambra Rozas.
- Comité de Agua Potable Rural Coyuntagua Sur, Representante Legal Sr. Félix Cortés Castillo.
- Club Deportivo Machileo de Coyuntagua Sur, Representante Legal Sr. Félix Cortés Castillo.

Observación:

"1. Comunidad agrícola

La Región de Coquimbo es donde se encuentran las Comunidades Agrícolas ocupando áreas geográficas diferentes, situación que incide en la conformación de un panorama heterogéneo en cuanto a la disponibilidad de recursos explotables, por este motivo es importante partir de la base entendiendo y explicando en qué consiste la conformación de una Comunidad Agrícola señalando la importancia que tienen estas en nuestro país.

Las comunidades agrícolas reconocen su origen en los tiempos de la Colonia en el siglo XVI, donde básicamente consisten en agrupaciones de propietarios de un terreno rural común que se organizan para ocuparlo, explotarlo o cultivarlo. Los titulares de derechos sobre el terreno común se denominan comuneros, a quienes se les asigna de manera permanente y exclusiva un determinado terreno para ser habitado por este y su familia.

Según lo establecido en la ley 19.233 perteneciente al Ministerio de Bienes Nacionales, la cual consiste en la modificación del D.F.L N°5 sobre la normativa legal de comunidades agrícolas, se señala lo siguiente en su artículo N°1: Se entenderá por Comunidad Agrícola la agrupación de propietarios de un terreno rural común que lo ocupen, exploten o cultiven y que se organicen en conformidad con este texto legal Siguiendo con las definiciones de la presente ley en su mismo artículo N°1 bis b) se indica que se entenderá por:

a) Comuneros: a aquellos titulares de derechos sobre terrenos comunes que figuren en la nómina que se confeccione de acuerdo a este texto legal.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

b) Goce Singular: es una porción determinada de terrenos de propiedad de la comunidad que se asigna a un comunero y su familia para su explotación o cultivo con carácter permanente y exclusivo.

c) Lluvia: es una porción determinada de terreno de propiedad de la comunidad que se asigna a un comunero y su familia por un periodo determinado.

d) Terrenos Común: es aquella parte de la propiedad de la comunidad sobre la cual no se ha constituido ningún goce singular o lluvia.

De acuerdo a las definiciones que señalamos en la presente ley, es que nos atrevemos a decir que las comunidades representan a los últimos remanentes del "campesino" como definición básica y que dependemos de esta organización de tenencia de tierras para seguir existiendo. Las comunidades agrícolas somos historia, identidad y un patrimonio tangible e intangible muy relevante para nuestro país, generadoras de fuertes lazos entre sus habitantes por lo mismo es importante señalar que en solo cuatro regiones de nuestro país se encuentran estas comunidades, específicamente 2 en la región de Atacama, 7 en la región de Valparaíso, 1 en la región Metropolitana y 187 comunidades agrícolas en la región de Coquimbo, siendo esta la que cuenta con un mayor número de agrupaciones, abarcando en total una superficie aproximada de un millón de hectáreas.

Principalmente las Comunidades Agrícolas se rigen bajo normas de carácter inferior (estatutos), en donde se afirma fundamentalmente que la reforma de estatutos que hay dentro de una Comunidad Agrícola no necesita la aprobación de ninguna autoridad que no sea la que se establece en la ley, que en este caso corresponde a la Junta General de Comuneros.

Nosotros como Comunidad Agrícola de Tunga Sur poseemos el Título de dominio desde el año 1979, también se encuentran los Goces Singulares, que son terrenos dentro de las comunidades destinados a ser habitados por los comuneros, la diferencia está en que nosotros tenemos designada las hectáreas que ocupará cada comunero. En la actualidad existen dos tipos de goces que se mencionan en los estatutos; Goces Singulares con Título Individual y Goces Singulares sin Título Individual. Nosotros tenemos destinados los goces para cada miembro de la comunidad con sus respectivas hectáreas, haciendo un hincapié en que los goces singulares son sin título individual, no pueden ser vendidos, sólo los derechos al goce, perteneciendo estos siempre a la comunidad. Cabe mencionar también que en la Comuna de Illapel, existen tres comunidades agrícolas entre las cuales se menciona a; Cuz-Cuz, Tunga Norte y Tunga Sur, siendo Coyuntagua Sur parte de esta última conformada por 145 comuneros.

Por todos los motivos antes mencionados es que las comunidades agrícolas, son tan importantes principalmente porque el mayor número de estas se encuentran en la región de Coquimbo, en donde las limitantes sociales, económicas y ecológicas han intentado ser superadas a través de un modo de vida donde la cooperación comunitaria ha jugado un rol importante al permitir que cada familia desarrolle las actividades productivas año a año.

Para finalizar señalamos en este primer tema que las Comunidades agrícolas somos las poseedoras de los terrenos en común, representadas por una directiva la cual vela por nuestros derechos, por tanto hacemos un hincapié señalando que la empresa Centella Transmisión S.A no tuvo ninguna intención de acercamiento con nosotros, invadiendo terrenos privados para realizar la línea de base correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental incomodando a su vez a las personas que habitan en sus predios sabiendo que la mayoría son personas de la tercera edad, por otro lado no hubo el mínimo interés de interiorizarse en nuestra estructura de comunidad antes de realizar su estudio de impacto ambiental, llevando a cabo sólo dos casa abiertas, uno en la comunidad de Mincha Norte y otro en la comunidad de Tahuinco, si nos ponemos a pensar ninguna de estas dos localidades pertenecen a la Comuna de Illapel, entiendo y sabiendo que nosotros como comunidad agrícola de Coyuntagua y Tunga Sur pertenecemos a esta comuna.

2. Salud de las personas y animales.

Sabemos que la salud del ser humano es un factor que incide en la calidad de vida que llevamos día a día realizando diferentes actividades para la subsistencia, en la cual en zonas rurales se dan actividades como la ganadería y agricultura en donde los habitantes de estas localidades explotan y trabajan sus tierras como formas de trabajo y subsistencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Es por esto que nos hacemos presente como Comunidad agrícola para entregar nuestras observaciones de acuerdo a lo presentado por la empresa Centella Transmisiones S.A. en el Proyecto "Nueva línea de transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar - Punta Sierra –Centella". En primera instancia señalamos la existencia de la legislación ambiental ley N°19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente y la ley N°20.417 que introdujo modificaciones a esta misma, en donde en su artículo primero (Título 1 disposiciones generales) señala lo siguiente: "El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental se regularán por las disposiciones de esta ley, sin perjuicio de lo que otras normas legales establezcan sobre la materia.

Es por esto que nos atrevemos a indicar lo que se menciona en el capítulo 4 Predicciones y Evaluación de Impactos Ambientales donde en la tabla (4-9) componentes del medio ambiente susceptibles de ser afectadas por el Proyecto, se menciona en Medio Humano que el Proyecto se ubica cercano a grupos humanos y comunidades por lo que se evalúa la potencial afectación a los sistemas de vida y costumbres, por lo que corresponde su evaluación. Y es contradictorio con lo indicado en el anexo N°5-A donde en el punto 1.2 análisis, señala que el presente EIA no es susceptible de generar riesgos para la salud la población de conformidad a lo señalado en el literal a) del artículo N°5 del RSEIA, limitándose a lo mínimo que exige la ley, sabiendo y entendiendo que la salud de la población es lo primordial que se debe considerar ante cualquier elaboración y ejecución de Proyectos, independientemente de la cantidad de personas que habite en un lugar, encontramos indigno que este factor se halla pasado por alto, ya que en el sector de Coyuntagua Sur y Tunga Sur la mayoría de los habitantes que componen la Comunidad Agrícola son personas de la tercera edad, las cuales están propensas a padecer enfermedades.

En segunda instancia hacemos mención del llamado Efecto Corona que consiste en la ionización del aire donde en sectores con mayor humedad este genera un zumbido trayendo consigo contaminación acústica principalmente afectando la calidad de vida de las personas.

De acuerdo al Proyecto que se encuentra en etapa de operación "Cardones – Polpaico", las críticas siempre han apuntado a la poca consideración que se tuvo con la población afectada y que hoy en día se están viendo las consecuencias, sus habitantes en ese entonces realizaron mediciones con un sonómetro particular en horas de la mañana y noche marcando éste 46 dB, sabiendo que existe normativa que indican los niveles máximos permitidos y que no pueden ser sobrepasados como lo es el Decreto Supremo N°38 que, Establece Normas De Emisión De Ruido Generado Por Fuentes Que Indica, señalando en su artículo N°1 que el objetivo de la presente norma es proteger la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras de ruido que esta norma regula.

Siguiendo con el presente decreto se establece en el título IV artículo N°7 lo siguiente: Los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, NO podrán exceder los valores de la siguiente tabla. En este caso la tabla de niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos (NPC) en dB muestra la zona III la cual corresponde a zonas rurales, siendo señalado en el artículo N°9 lo siguiente: para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregida (NPC), el menor valor entre a) nivel de ruido de fondo + 10 dB y b) NPC para zona III de la mencionada tabla. Entonces la normativa ambiental que vela por el cumplimiento y límites máximos permitidos para la no afectación de la población no está siendo efectuada de forma correcta. Entonces quién nos avala que para la realización de este Proyecto no suceda lo mismo que con "Cardones - Polpaico".

En tercera instancia mencionamos al radón, el cual es considerado un gas radioactivo que se genera a partir de la desintegración natural del uranio el cual se encuentra presente en los suelos y rocas. Este gas es atractivo y sus concentraciones son mayores en campos electromagnéticos, lo que le permite la fácil liberación desde el suelo al aire donde posteriormente allí se desintegra y forma partículas radioactivas que entran a las células que recubren las vías respiratorias llegando al ADN, causando a mediano plazo enfermedades cardiovasculares y a largo plazo padecimiento de cáncer de pulmón, este gas radón es la segunda causa más importante de cáncer de pulmón después del tabaco, de acuerdo a estudios realizados por especialistas pertenecientes a la Organización Mundial de la Salud (OMS) donde avalan esta afectación, a través del "Manual sobre el radón en interiores", cabe mencionar también que en el año 1988 fue clasificado este como carcinógeno humano por organismos especializados de investigación oncológica de dicha organización.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Por otra parte se encuentra el instituto Karolinska, el cual posee un gran prestigio a nivel internacional, donde Suecia es uno de los países más sensibles en riesgos de contaminación electromagnética. En relación a un informe llamado "Los campos magnéticos y el cáncer en personas que viven cerca de las líneas de alta tensión suecas" los resultados arrojaron que niños que vivían en casas expuestas a dosis de radiaciones electromagnéticas de 0,3 micro teslas (Unidad de inducción magnética del Sistema Internacional de Unidades), tienen cuatro veces más riesgo de contraer leucemia a 0,2 micro teslas el riesgo es tres veces superior a lo normal, en el caso de los adultos para campos magnéticos de 0,2 micro teslas el riesgo de contraer Leucemia mieloide Aguda (LMA) y leucemia mieloide crónica (LMC) es el 170 % más elevado de lo normal. Finalizando estos análisis el instituto Karolinska recomienda no vivir a menos de cien metros de una torre o línea de alta tensión, siendo Suecia el único país hasta el momento que implementará leyes para regularizar la exposición a campos magnéticos.

En cuarta instancia, señalamos la afectación a la salud de la población especificando los puntos mayormente críticos, que se encuentran cerca de las torres y también del tendido eléctrico mencionados a continuación; la torre T2- 191, se encuentra ubicada en los terrenos de la Sra. Aurora Godoy, a 125 m de la misma torre se encuentra la vivienda de Leonel Céspedes, a 113 m se encuentra Miguelina Castillo, a 170 m Darwin Rojas, Sistor Rojas a 200 m, y por último Raúl Godoy 240 m de la ya mencionada torre. Así mismo, se encuentran los afectados por la torre T2-192 que corresponde a Claudio Cortés a una distancia de 180 m, Mario Rojas Pastén a 180 m y Celinda Pastén a 396 m de dicha torre. Y por último se encuentran los afectados por la torre T2-193 que corresponde a las familias de Inés Herrera ubicada a 190 m de la torre, Segundino Torres a 207 m y Misael Collao a 384 m.

En quinta instancia hacemos mención de la afectación en animales, la cual es una problemática que tiene que ser evaluada, ya que, nosotros como habitantes de la comunidad agrícola de Tunga Sur nos vemos afectados directamente con el ganado que poseemos. De acuerdo a la Resolución 1815 llamada "Los peligros potenciales de los campos electromagnéticos y su efecto sobre el medio ambiente" perteneciente al Consejo Europeo señala en su punto N°4 que líneas de alta tensión o ciertas ondas de alta frecuencia utilizadas en los campos de radar, traen consigo efectos biológicos más o menos dañinos en plantas, animales, e insectos. De forma específica señalamos la desorientación de las abejas, las cuales no encuentran forma de volver a sus colonias, de esta manera se ven afectadas debido a que son utilizadas en apicultura donde terminan por morir, ya que, no pueden volver a los lugares en donde se desarrollaron, es por este motivo que la Organización de las Naciones Unidas (ONU) advirtió que de no tomar medidas contra la extinción de las abejas, la producción mundial de alimentos podría disminuir en los próximos años.

El problema en la actualidad se centra en las líneas que ya están ubicadas y que en muchos casos cruzan indiscriminadamente viviendas, colegios, y sectores para usos recreativos, sabiendo que el nivel de exposición al tendido eléctrico es alto.

Es por este motivo que siempre estaremos expuestos a una compleja diversidad de campos electromagnéticos de diferentes frecuencias en nuestro medio ambiente, las exposiciones a estas son cada vez mayores, a medida que la tecnología avanza a gran escala y se crean al mismo tiempo nuevas aplicaciones, por tanto tomando en cuenta las normativas ambientales aplicables, las consecuencias que trajo consigo la implementación del Proyecto "Cardones – Polpaico" en nuestro país, y los estudios realizados por organismos internacionales, es que solicitamos que se consideren todos los factores ya mencionados, sin ser perjudicada la calidad de vida que llevamos.

3. Productividad y desarrollo local.

En nuestra comunidad existen planes de desarrollo que van desde nivel provincial hasta nivel local en donde la productividad del territorio se vería amenazado en tanto por la construcción como por operación de la línea de transmisión Nueva Pan de Azúcar - Punta Sierra - Centella.

Particularmente dentro de nuestra localidad existe como Proyecto el emplazamiento de una feria de productores locales, la cual se ubicaría en el cruce de la ruta D-85 (carretera Illapel-Los Vilos) y el camino rural D-951 que conecta las localidades de Coyuntagua Sur y Tunga Sur con Mincha Sur, Huentelauquén y la Ruta 5 norte en dirección noreste y con la carretera D-85 hacia el suroeste que conecta con las comunas de Illapel y Los Vilos. El emplazamiento de la feria de productores será en un punto estratégico, ya que es paso obligado de vehículos hacia la ciudad de Illapel, el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

cual se vería afectado en su paisajismo por la instalación de las torres de alta tensión T2-191, T2-192, T2-193 y T2-194,

Otro Proyecto de desarrollo, el cual es a nivel provincial es la construcción del embalse Canelillo, que considera un mirador para éste, siendo principalmente afectada la belleza paisajística del lugar en donde sí se le da lugar a la implementación del Proyecto de transmisión eléctrica perdería su valor turístico para los habitantes de la zona, por otra parte la construcción del embalse viene de parte del gobierno central y que está enmarcado en el "Plan de Embalses para Chile". El cual cobra cada día mayor importancia por la MEGA SEQUÍA que azota nuestra región y que beneficiará a las comunas de Illapel y Canela, en donde se han desarrollado mesas de trabajo y de participación ciudadana desde Agosto de 2015 para poder levantar el embalse para el riego de 11.000 hectáreas. Este Proyecto ya ha pasado por la etapa de factibilidad y se encuentra en preparación de antecedentes para licitar estudios complementarios de ingeniería, evaluación de impacto ambiental (EIA) y la obtención de la resolución de calificación ambiental (RCA). Según los planos que entrega la empresa Centella Transmisión S.A. el trazado de la línea eléctrica pasa por sobre la cortina del futuro embalse y cabe destacar que éste es un Proyecto que data de antes del trayecto propuesto por Centella Transmisión S.A en su estudio de impacto ambiental, además el trazado también interferirá en la futura canalización que transportará el agua del embalse a sus usuarios.

Un Proyecto que en este momento se encuentra en ejecución y por el cual nosotros, los habitantes de Tunga Sur y Coyuntagua Sur, hemos luchado por años es la pavimentación y mejora del camino rural D-951, el cual se verá deteriorado y afectado durante la fase de construcción por el paso de las maquinarias necesarias para estas labores, perjudicando así las condiciones de nuestra conectividad con centros urbanos y servicios.

4. Conectividad

De suma preocupación para toda los habitantes de la localidad es el tema de la conectividad con los centros urbanos y los servicios, debido a que todos los jóvenes pertenecientes al sector de Coyuntagua Sur y Tunga Sur deben estudiar fuera (en la comuna de Illapel), ya que no se cuenta con educación media dentro de la localidad, viéndose afectada fuertemente con el tránsito que será desplegado por la empresa sobre todo en la fase de construcción, en donde seremos afectados por el entorpecimiento de nuestros traslados por el paso de camiones, vehículos menores y maquinarias que dispondrá la empresa Centella Transmisión S.A. primero para la construcción del Proyecto y luego para la mantención que realizarán de forma permanente de sus líneas de alta tensión y las torres, a esto hay que sumar el hecho de que Minera Los Pelambres se toma por completo la ruta D-85 cuando tienen que hacer traslado de cargas sobredimensionadas, dejando como única alternativa nuestro camino rural D-951 para que los vehículos que requieren usar la carretera puedan llegar a destino, incluso camiones y buses, cabe destacar que este camino rural no reúne las condiciones para el uso intensivo ni para que transiten vehículos grandes. También señalar que está en ejecución el Proyecto de mejora y pavimentación de esta ruta, la cual se va a ver deteriorada fuertemente por el tránsito de vehículos pesados y de transporte de carga, empeorando así la conectividad de nuestros vecinos y el entorpecimiento para el traslado a centros de salud.

En cuanto a la conectividad de los servicios básicos, existe una red de distribución de agua potable que se vería fuertemente afectada, así también la ubicación de los goces singulares entregados, ya que, de acuerdo a los estatutos internos de la comunidad de Tunga Sur, se señala en el artículo N°5, punto 2., que cada goce tendrá un máximo de dos hectáreas, el que se podrá asignar o reconocer hasta en dos lotes, no pudiendo estar solamente uno de estos lotes al frente del camino público, sin poder además en este frente exceder los 50 m.

5. Tradiciones locales y cultura.

La forma de vida tradicional que hemos mantenido dentro de nuestra comunidad se verá alterada por las fases de construcción y operación del Proyecto "Nueva Línea de Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar Punta Sierra - Centella".

Durante la temporada de verano nuestra localidad utiliza las pozas que se generan de forma natural en el río Choapa, también es un atractivo turístico al que concurren personas de toda la comuna de Illapel y también turistas de otras ciudades que nos visitan. La construcción del Proyecto entorpece el acceso a las pozas del río, además la instalación de las torres deteriorará el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

atractivo paisajístico de este lugar, el que es muy frágil por las condiciones climáticas de nuestra zona en donde la belleza escénica es limitada.

Dentro de las tradiciones arraigadas en nuestra comunidad se encuentran celebraciones típicas como la semana tungana, en donde gran parte de los habitantes de la comunidad nos reunimos para celebrar nuestra localidad y nuestro arraigo con la tierra que nos ha visto nacer y desarrollarnos como personas. Además esta celebración también es una instancia que donde personas de otras localidades y se acercan a nuestra pequeña localidad y reconocen nuestras tradiciones y forma de vida rural en pleno siglo XXI, forma de vida que se vería cortada por la construcción de este Proyecto y por la operación de la línea de transmisión eléctrica.

También, la construcción de este Proyecto atenta contra zonas arqueológicas y el acceso a éstas. Lugares ricos en vestigios de la cultura diaguita que habitaba nuestra región.

Conclusión:

Nosotros como comunidad Agrícola de Tunga Sur y Coyuntagua Sur, bajo las organizaciones que la componen, Comité de Medio Ambiente Tunga Sur, Comité de Agua Potable Rural Tunga Sur, Club Deportivo Unión Tunga Sur, Consejo Consultivo de Salud Tunga Sur, Junta de Vecinos Coyuntagua Sur, Comité de Agua Potable Coyuntagua Sur, y Club Deportivo Machileo de Coyuntagua Sur. Realizamos mención en estas observaciones a todos los puntos que nos afectarán como comunidad agrícola, señalando principalmente la importancia que tiene la conformación de esta, la afectación a la salud de las personas siendo un factor importante en la calidad de vida que llevamos como habitantes, sabiendo y entendiendo que las casas que se encuentran habitadas no pueden encontrarse a menos de 300 m de distancia como medida de seguridad, las cuales se especifican en el tema 2, afectando también la calidad de vida que llevan los animales, la productividad y desarrollo local para nuestro sector, la conectividad y acceso que existe entre la comuna y los servicios, mencionando como último las tradiciones locales y culturales que existen dentro de la zona.

De acuerdo a todo lo ya mencionado y que no se tomó en cuenta a nuestra comunidad, al momento de elaborar el Proyecto "Nueva línea de transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar - Punta Sierra – Centella", es que en conjunto como Comunidad Agrícola de Tunga Sur, nos oponemos a que el trazado cruce por los sectores de Coyuntagua Sur y Tunga Sur, viéndose afectados todos los componentes ya señalados y el perjuicio evidente para las familias que viven en el sector y nuestra comunidad".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre el efecto del Proyecto en la salud de las personas, en las actividades productivas, el paisaje, entre otros.

De lo anterior es posible indicar que respecto al acercamiento del titular a las comunidades y habitantes del área del Proyecto en forma previa del ingreso de un Proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, corresponde a un aspecto voluntario por parte del titular, el cual no es exigible legalmente. Por otro lado, las actividades de Participación Ciudadana corresponden a una obligación del Servicio de Evaluación Ambiental, en el marco de un Estudio de Impacto Ambiental que ingresa a evaluación ambiental, y para este caso se realizaron distintas actividades para informar tanto del Proyecto como de la forma de realizar observaciones y los plazos asociados.

En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible (RA)**. Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. En

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

relación a los **campos electromagnéticos**, las estimaciones efectuadas mediante modelaciones muestran que tanto el campo eléctrico como el campo magnético se atenúan notablemente a partir de 40 metros de distancia al eje de la línea. No obstante lo anterior, se realizarán mediciones anuales de campos electromagnéticos durante los dos primeros años de operación a los receptores ubicados en distancias menores o comparables con la distancia indicada (40 metros). Además, el distanciamiento de seguridad exigido para las líneas de alta tensión, fija una porción de terreno a lo ancho y largo de una línea de transmisión eléctrica, en dicha franja no se permite la construcción de casas, evitando el riesgo a la salud humana por exposición permanente a niveles de campos electromagnéticos. Asimismo, en el catastro de viviendas presentado en el Anexo N°13 de la Adenda Complementaria del Proyecto, no se identificó ninguna estructura dentro de la franja de seguridad definida para el Proyecto, lo que corrobora la inexistencia de exposición humana a emisiones de campos electromagnéticos, incluida la presencia del elemento radón, por tiempos prolongados. El área de influencia de campo electromagnético se determinó como una franja de 25 metros en torno al eje del trazado de la línea eléctrica y de 20 metros hacia el exterior de la nueva subestación Centella. En el Anexo N°30 "Set Fotográfico Mediciones Campo Electromagnético" de la Adenda Complementaria del EIA, se presenta un set fotográfico de los puntos de medición en terreno para campo electromagnético y de acuerdo a estudios publicados referentes al riesgo de los campos electromagnético en los ecosistemas terrestres y acuáticos se muestran poca o ninguna evidencia significativa del impacto ambiental.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

En relación a la observación sobre la distancia del Proyecto con los terrenos y viviendas de las familias mencionadas en la observación, es posible indicar que todas las viviendas observadas se encuentran a una distancia mayor que la franja de seguridad en este tramo (29 metros), como se observa en la Figura 12 de la Adenda.

Respecto del futuro Embalse Canelillo, y de acuerdo a los antecedentes que constan en la evaluación ambiental, se presenta la relación del Proyecto con el futuro Embalse Canelillo: respecto del el área de inundación del embalse, se rediseñó el tramo comprendiente entre las torres T2-193 y T2-202, para así evitar la presencia de torres de alta tensión en el área de inundación proyectada para el embalse. De esta forma se evita cualquier interferencia por parte de la línea de transmisión tal como se muestra en la Figura N°III-7 de la Adenda del EIA. Además, se realizaron modificaciones de la ubicación de las torres T2-109, T2-172 y T2-191, con el objetivo de descartar las afectaciones directas del trazado de la línea de transmisión a la red de canales proyectada. Las modificaciones antes señaladas se muestran en las Figuras N°2-9, N°2.10 y N°2-11, todas de la Adenda Complementaria del EIA.

El Proyecto contempla el uso de una red vial pública para las actividades constructivas y que, en algunos casos, se utilizará caminos que son usados por las comunidades locales y, en otros, el tránsito de paso por asentamientos que se encuentran cercanos a las obras del Proyecto. En la etapa de construcción, cuando se producirá un tránsito considerable de vehículos asociados al Proyecto, el flujo vehicular máximo asociado a cada actividad es acotado y puntual a cada una de las actividades del Proyecto de acuerdo con el método diseñado para su construcción. El número de viajes diarios es reducido (2 viajes), correspondiendo a trayectos de ida y retorno (Instalación de Faena - Área de trabajo).

Por su parte, no existirá con ocasión del Proyecto una alteración de tramos de las rutas existentes. No se producirán disminuciones de los niveles de servicio en horario punta mañana y medio día, así como tampoco aumentos en los grados de saturación proyectados en las intersecciones, ni aumento significativo del tránsito medio diario anual (TMDA), el que será menor a un 4%.

Adicionalmente, debe considerarse que el flujo de transporte del Proyecto durante la fase de construcción presenta una variación porcentual máxima de un 6%, y no se prevén disminuciones de niveles de servicios en función de la situación base proyectada y la de construcción del Proyecto. Lo anterior significa que, en la mayoría de los tramos viales pavimentados analizados, el Proyecto no evidencia variaciones significativas en el tránsito vehicular respecto a los registrados en la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

situación sin Proyecto, manteniéndose las mismas condiciones operativas (mismo nivel del servicio y una leve variación del grado de saturación relación demanda vehicular versus la oferta vial existente). Al no existir un cambio en estos indicadores, no se observa reducción significativa en los tiempos de desplazamiento, ni incremento de los costos operacionales en los caminos del Área de Influencia

En relación con los flujos de tránsito de las comunidades locales, la información de línea de base permite señalar que en la generalidad de los casos los destinos habituales corresponden a los centros urbanos más próximos a las respectivas localidades, principalmente con la finalidad de hacer trámites o compras. Dichos traslados se realizan principalmente utilizando el servicio de transporte local, y en algunos casos en vehículo particular. Al respecto, los transportes locales, en la mayoría de las localidades, prestan servicio dos veces al día, en horarios específicos. Lo habitual es que exista un servicio en la mañana y otro en la tarde. Así, como es característico de las zonas rurales, los flujos vehiculares por las rutas locales son bajos.

Considerando tanto el bajo flujo vehicular del Proyecto como los bajos flujos locales característicos de zonas rurales, no se prevé que el Proyecto pueda obstruir o restringir la libre circulación, conectividad, bien producir un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento de las comunidades locales.

Respecto a los caminos que permitirán llevar a cabo la fase de construcción y operación del Proyecto, se construirán un total aproximado de 186,4 kilómetros de nuevas huellas de acceso, mientras que se mejorarán aproximadamente 34,6 kilómetros de huellas existentes que facilitarán la conexión entre caminos públicos y las huellas a construir.

Respecto de la afectación al paisaje, según la caracterización del componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, generará una alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico. De acuerdo con los resultados de la línea de base de atractivos naturales o culturales del EIA, el área de emplazamiento del Proyecto se inserta en una zona con valor turístico, de magnitud media, según los lineamientos de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Valor Turístico en el SEIA (2017). Lo anterior se sustenta en la existencia de flujo de visitantes o turistas según la Encuesta Mensual de Alojamiento Turístico Año 2017, estadísticas de visitantes a las unidades del SNASPE y otros antecedentes menores, de escala temporal poco reciente; presencia de valor paisajístico, conforme a los antecedentes señalados anteriormente, con unidades de paisaje de calidad visual media; existencia de valor cultural, asociado a la presencia de seis (6) atractivos (Salala, Huentelauquén, Mincha Norte, Cuz, Iglesia Parroquial de Mincha y Estatua del Padre Alberto Hurtado); y valor patrimonial, considerando que se registraron 34 servicios turísticos y actividades turísticas de baños termales, baños de playa de mar y río, y actividades de senderismo y observación de flora y fauna. Es importante señalar que la distribución de los atributos del valor turístico (paisajístico, cultural y patrimonial) se encuentra distante del emplazamiento de las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que no se prevé una afectación física sobre la zona de valor turístico, salvo lo específico al valor paisajístico que fue evaluado precedentemente. De esta forma existirán medidas de mitigación y compensación asociadas al paisaje, a saber:

Medida de mitigación:

- Acciones sobre obras temporales para disminuir efectos paisajísticos, a modo de disminuir la artificialidad e intrusión visual de las partes, obras y acciones para habilitar la línea de transmisión del Proyecto, se considerarán diversas medidas para que las instalaciones temporales no aumenten efectos negativos sobre el paisaje.

Medidas de compensación:

- Habilitación de miradores en el Valle de Choapa. Construir y habilitar dos (2) miradores en el valle del Choapa, de manera de poner en valor los atributos de vegetación, geomorfología e hidrografía del paisaje. El mirador N°1 Pintacura Sur, en la comuna de Illapel tendrá 346 m^2; y el mirador N°2 Huinchigualleo en la comuna de Canela tendrá una superficie de 825 m^2.
- Apoyo para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, consistirá en un apoyo económico para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, a través de una empresa especialista y/o con profesionales con experiencia en la elaboración de planes de desarrollo turístico, a modo de realizar un diagnóstico de los recursos turísticos y elaboración de un plan de acción para la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

puesta en valor y fomento del Valle del Choapa, que incluya el valor paisajístico, cultural y patrimonial existente.

- Puesta en valor del Valle del Choapa. Corresponde a la instalación de señaléticas (18) y letreros informativos (6) que se ubicarán en la franja de las principales rutas públicas del Valle del Choapa, a modo de indicar la accesibilidad a los principales atractivos turísticos y entregar información interpretativa de los principales lugares

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre esta componente.

El Proyecto producto de sus partes, acciones y obras no generará dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios. Es importante señalar que el Proyecto como tal es una línea eléctrica que no bloquea el paso, no se afecta el normal uso del territorio. Las festividades, actividades de esparcimiento y actividades productivas de ganadería y minería pueden seguir desarrollándose sin ningún inconveniente. Para la fase de construcción, el Titular se compromete a considerar las fechas de festividades locales, de modo de diferir los trabajos de construcción de las torres y huellas de acceso en dichas fechas.

Respecto al patrimonio cultural, para caracterizar el componente arqueológico presente en el área de influencia del Proyecto, se consideró un área de prospección arqueológica de 100 metros a cada lado del eje lineal de las obras. A partir de las campañas de terreno efectuadas, se identificaron un total de 80 hallazgos dentro de la superficie evaluada, 3 de estos hallazgos no presentan valor arqueológico, mientras los 77 restantes si tienen valor arqueológico. En el área de influencia se identifican 2 sitios con valor arqueológico que serán intervenidos por las partes, acciones u obras del Proyecto. En el Anexo N°32 de la Adenda del EIA "Carta del Director del Museo Restos Arqueológicos", se presenta la carta del Director Ángel Durán Herrera del Museo Arqueológico de La Serena, donde acepta recibir los materiales arqueológicos que pudiesen encontrarse durante la ejecución del Proyecto.

Durante la realización de la línea de base del Proyecto en su componente paleontológica, en el área de influencia se identificaron áreas fosilíferas y áreas susceptibles, a partir de la distribución de las diferentes unidades geológicas y de la aplicación de las categorías establecidas por el Consejo de Monumentos Nacionales (2016).

14.2.20. Observante: Sr. Juan Miguel Tapia Pávez.

Observación:

"En Total desacuerdo con el trazado, las líneas de alta tensión pasan muy cercas de nuestras viviendas, soy un joven agricultor de Mincha y afecta directamente al pueblo. Mi consulta es; ¿cuál es el conductor regular que debemos hacer para que este Proyecto no se lleve a cabo? Me preocupa por que estas dichas torres afectarán al crecimiento de muchas localidades del Choapa, tales como Mincha entre otras".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que apunta a la cercanía de las torres de alta tensión a las viviendas.

De lo anterior es posible indicar que el diseño de la línea de transmisión eléctrica de alto voltaje consideró factores técnicos, ambientales, sociales y de propiedad de las tierras, que permitieron, en la medida de lo posible, mantener cercanía con líneas eléctricas existentes a fin de no causar efectos en sectores sin intervención antrópica, alejarse de zonas pobladas, utilización de caminos y huellas existentes, no considerar la intervención de un área protegida o sitio prioritario para la conservación y otras áreas con singularidades ambientales, como bosque nativos de preservación, sitios arqueológicos, entre otros. El diseño del trazado de la línea de transmisión eléctrica (LTE) evitó expresamente afectar viviendas o construcciones, por lo que es posible afirmar con certeza que no existen viviendas dentro de la faja de servidumbre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Por otra parte presentar Observaciones Ciudadanas para que sean consideradas en el proceso de evaluación es importante ya que, si no está de acuerdo con la respuesta dada podrá reclamar de acuerdo con lo que establece el artículo 29 de la Ley N°19.300 y su Reglamento.

14.2.21. Observante: Cecilia Isabel Parra Espinoza.

Observación:

"Tengo un inmueble bajo el trazado de línea de alta tensión. Vivimos aquí. No merecemos como personas nos afecten nuestra calidad de vida. Afección a la fauna silvestre y aves. Contaminación visual. Contaminación acústica. Vivimos a 100 metros de torres de alta tensión Polpaico, el ruido que producen es deprimente, angustiante, entre más humedad más ruido".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta por el efecto del Proyecto en la salud de las personas, a la flora y fauna, así como el impacto visual y la existencia de otras torres de alta tensión en el sector.

De lo anterior es posible indicar que en relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible (RA)**. Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Por otro lado, la evaluación incorporó el efecto de la línea Cardones Polpaico a la evaluación del Proyecto, situación que se realiza mediante nuevas mediciones de línea de base en el terreno; dimensionar la magnitud de dichas emisiones y verificar, a partir de instrumentos normativos y estándares de referencia aplicables, la generación de efectos sobre los receptores previamente identificados; y estimación de niveles de ruido mediante un modelo predictivo asistido por software y comparación con los niveles máximos permitidos o de referencia para efectos sinérgicos. La metodología aplicada permitió determinar la magnitud de las emisiones acústicas producto de la operación del Proyecto como también del Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico" aprobado por la Resolución Exenta N°1608 de fecha 10 de diciembre de 2015 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, producto del potencial efecto de acumulación/sinergia. En virtud de lo anteriormente señalado, se ha verificado que el Proyecto no tiene la capacidad de generar impacto acústico de sinergia sobre su entorno, por cuanto su emisión acústica cumple con los máximos de referencia establecidos en dos normas de calidad acústica de referencia extranjeras, por lo que aun existiendo ambos Proyectos (Cardones Polpaico y Nueva Línea Trasmisión Centella) no habría afectación a la salud de las personas.

Con relación a los impactos ambientales significativos identificados en el área de influencia del Proyecto para flora, fauna y vegetación, y sólo para la fase de construcción, son los siguientes:

- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental.
- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

- Animales silvestres. Referida a la pérdida de individuos de baja y mediana movilidad por emplazamiento de obras, partes y acciones durante la fase de construcción del Proyecto.

Las medidas propuestas para hacerse cargo de los impactos antes señalados son las siguientes:

Medidas de mitigación:

- Rescate y relocalización de cactáceas en categoría de conservación amenazada (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).
- Perturbación controlada para micromamíferos y reptiles en obras lineales (Animales Silvestres).
- Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (Animales Silvestres).

Medidas de compensación:

- Programa de revegetación con especies vegetales nativas y rehabilitación hidrológica (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre estas componentes.

Respecto de la afectación al paisaje, según la caracterización del componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, generará una alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico. De acuerdo con los resultados de la línea de base de atractivos naturales o culturales del EIA, el área de emplazamiento del Proyecto se inserta en una zona con valor turístico, de magnitud media, según los lineamientos de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Valor Turístico en el SEIA (2017). Lo anterior se sustenta en la existencia de flujo de visitantes o turistas según la Encuesta Mensual de Alojamiento Turístico Año 2017, estadísticas de visitantes a las unidades del SNASPE y otros antecedentes menores, de escala temporal poco reciente; presencia de valor paisajístico, conforme a los antecedentes señalados anteriormente, con unidades de paisaje de calidad visual media; existencia de valor cultural, asociado a la presencia de seis (6) atractivos (Salala, Huentelauquén, Mincha Norte, Cuz, Iglesia Parroquial de Mincha y Estatua del Padre Alberto Hurtado); y valor patrimonial, considerando que se registraron 34 servicios turísticos y actividades turísticas de baños termales, baños de playa de mar y río, y actividades de senderismo y observación de flora y fauna. Es importante señalar que la distribución de los atributos del valor turístico (paisajístico, cultural y patrimonial) se encuentra distante del emplazamiento de las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que no se prevé una afectación física sobre la zona de valor turístico, salvo lo específico al valor paisajístico que fue evaluado precedentemente. De esta forma existirán medidas de mitigación y compensación asociadas al paisaje, a saber:

Medida de mitigación:

- Acciones sobre obras temporales para disminuir efectos paisajísticos, a modo de disminuir la artificialidad e intrusión visual de las partes, obras y acciones para habilitar la línea de transmisión del Proyecto, se considerarán diversas medidas para que las instalaciones temporales no aumenten efectos negativos sobre el paisaje.

Medidas de compensación:

- Habilitación de miradores en el Valle de Choapa. Construir y habilitar dos (2) miradores en el valle del Choapa, de manera de poner en valor los atributos de vegetación, geomorfología e hidrografía del paisaje. El mirador N°1 Pintacura Sur, en la comuna de Illapel tendrá 346 m^2; y el mirador N°2 Huinchigualleo en la comuna de Canela tendrá una superficie de 825 m^2.
- Apoyo para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, consistirá en un apoyo económico para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, a través de una empresa especialista y/o con profesionales con experiencia en la elaboración de planes de desarrollo turístico, a modo de realizar un diagnóstico de los recursos turísticos y elaboración de un plan de acción para la puesta en valor y fomento del Valle del Choapa, que incluya el valor paisajístico, cultural y patrimonial existente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

- Puesta en valor del Valle del Choapa. Corresponde a la instalación de señaléticas (18) y letreros informativos (6) que se ubicarán en la franja de las principales rutas públicas del Valle del Choapa, a modo de indicar la accesibilidad a los principales atractivos turísticos y entregar información interpretativa de los principales lugares

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre esta componente.

En resumen, el Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, fauna. Tampoco presenta riesgo para el valor paisajístico y turístico.

14.2.22. Observante Sra. Marta Cofré Flores.

Observación:

"En relación al Proyecto línea de transmisión 2x220 kv Nueva Pan de Azúcar-Punta Sierra-Centella las familias del sector Puente Negro de la comuna de Illapel, las cuales hemos estado asentados hace más de 60 años en dicho sector.

Nuestro grupo la componen ocho familias las cuales se desglosan de la siguiente manera: dos menores de menos de diez años, doce personas entre veinte y cincuenta y cinco años y dos adultos mayores, en total 37 personas.

Cabe mencionar que dicho sector queda en la parte rural de la comuna de Illapel, y que en su mayoría se dedica al trabajo agrícola, toda la producción se desarrolla en un predio de aproximadamente cinco há.

Como habitantes de dicho sector podemos destacar que la tranquilidad es parte de nuestra rutina diaria, que la cercanía que tenemos con el rio Choapa es la única y muy agradable bulla que se transforma en melodía, lo que viene a dar una paz a dicho sector que para nosotros es sin duda impagable.

A este sector nos une una apego tanto emocional como territorial y es este Proyecto CENTELLA junto a la línea de transmisión y torres que pasarán muy cerca de nuestros hogares lo que dañarán sin duda toda la tranquilidad, que existe hasta ahora, ya que este tipo de Proyecto viene a alterar el normal funcionamiento de los sectores más vulnerables (lo que jamás sucederá en sectores donde viven las familias de más ingresos del país).

Creemos además que este tipo de instalaciones traen consigo no sólo un daño ambiental, también a la salud, y esto lo han demostrado diferentes tipos de estudios realizados por la OMS, además del ruido producido por la vibración electromagnética y el efecto corona, que al estar cerca del río Choapa produce humedad, sobre todo en invierno.

Es por esto que solicitamos a Centella SA que cambie el trazado y torres (T199 - T200) que están cerca de nuestros hogares para que nosotros y nuestras generaciones futuras sigan disfrutando lo que tenemos hasta el día de hoy.

Como se expresó anteriormente somos un grupo de familias muy aclanadas en dicho sector y que no sólo trabajamos la tierra también hay emprendimientos en el rubro avícola, el cual no sólo nos sirve como un producto natural y nutritivo para nosotros también para venderse en las ferias locales. Los más relevante el rubro apícola, y como es sabido a través de la experiencia en el sector del Totoral, los productores vieron mermadas a más de la mitad su producción de miel, ya que las abejas una vez que se puso en funcionamiento la línea Cardones Polpaico emigraron o murieron y esto se relaciona derechamente con la línea de transmisión.

Estimados servicio de evaluación ambiental, es muy poco lo que solicitamos pero para nosotros es mucho, y tiene que ver nuestra calidad de vida, de gente humilde, de gente de campo, de gente que ama la naturaleza".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre el efecto del Proyecto en la salud de las personas (ruido) y en las actividades productivas.

De lo anterior es posible indicar que en relación con la observación planteada el conjunto de viviendas observadas se encuentra a una distancia sobre los 200 m de la estructura T2-200 (más cercana), muy por sobre la franja de seguridad en el sector. El Proyecto en evaluación no es susceptible de generar riesgo para la salud de la población a esa distancia, por cuanto el Proyecto no generará la superación de las normas de emisión en ninguno de sus componentes ambientales (principalmente calidad del aire, campos electromagnéticos, ruido y vibraciones).

En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado efecto **corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible** (RA). Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. En relación al componente campos electromagnéticos, las estimaciones efectuadas mediante modelaciones muestran que tanto el campo eléctrico como el campo magnético se atenúan notablemente a partir de 40 metros de distancia al eje de la línea. No obstante, lo anterior, se realizarán mediciones anuales de campos electromagnéticos durante los dos primeros años de operación a los receptores ubicados en distancias menores o comparables con la distancia indicada (40 metros). Además, el distanciamiento de seguridad exigido para las líneas de alta tensión, fija una porción de terreno a lo ancho y largo de una línea de transmisión eléctrica, en dicha franja no se permite la construcción de casas, evitando el riesgo a la salud humana por exposición permanente a niveles de campos electromagnéticos. Asimismo, en el catastro de viviendas presentado en el Anexo N°13 de la Adenda Complementaria del Proyecto, no se identificó ninguna estructura dentro de la franja de seguridad definida para el Proyecto, lo que corrobora la inexistencia de exposición humana a emisiones de campos electromagnéticos por tiempos prolongados. El área de influencia de campo electromagnético se determinó como una franja de 25 metros en torno al eje del trazado de la línea eléctrica y de 20 metros hacia el exterior de la nueva subestación Centella. En el Anexo N°30 “Set Fotográfico Mediciones Campo Electromagnético” de la Adenda Complementaria del EIA, se presenta un set fotográfico de los puntos de medición en terreno para campo electromagnético y de acuerdo a estudios publicados referentes al riesgo de los campos electromagnético en los ecosistemas terrestres y acuáticos se muestran poca o ninguna evidencia significativa del impacto ambiental.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

En relación a la actividad apícola del sector, se verificó en campañas de terreno realizadas el mes de enero del año 2020 que no existen panales próximos al trazado de la línea de transmisión eléctrica, identificando que los más cercanos se encuentran en la zona de Quelón, aproximadamente a 900 m al norte de la estructura T2-176. El sector Doña Juana se encuentra a casi 1 kilómetro hacia el sur de dicha estructura, en torno a la ruta D-75 que bordea el río Choapa. Cabe destacar que la eficiencia de pecoreo (salir a recoger el néctar de las flores) de las abejas (obreras) determina que su desplazamiento no sea muy lejano respecto de la colmena. La condición generalista de la abeja de miel decreta que recurrirá a la fuente alimenticia más cercana, en la localización de las flores abiertas influye la hora del día y por tanto el ángulo en que incida la luz solar. Las abejas podrán memorizar el camino de ida y regreso entre flores y colmena una vez localizados los puntos de referencia en el espacio (árboles, piedras, caminos, fuentes de agua, construcciones, etc.) harán más

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

eficiente la actividad de forrajeo. En consecuencia, si la faja de seguridad contempla el raleo de la vegetación (eliminación de los frutos en exceso por vía manual, mecánica o química) y la exclusión de cajas de apiarios (colmenas), tanto la oferta de alimento como los colmenares estarán fuera de cualquier efecto del campo magnético asociado a las líneas de alta tensión. De acuerdo con todo lo anteriormente expuesto, se descartan potenciales impactos de los campos electromagnéticos en las abejas y su función polinizadora.

14.2.23. Observante: Comunidad de Huinchiguallego, Representante Legal José Esteban Ollarzú Rivera.

Observación:

"Nos afectará parte de una forestación, rogamos correrse unos 200 metros hacia el interior.

Alterará la flora y fauna del lugar por donde pasará el tendido eléctrico de las torres.

NOTA: Directorio de la Comunidad Huinchiguallego Acta del 14 de enero de 2018; vigente hasta el 14 de enero de 2021, según Ley de Comunidades Agrícolas Protocolizada en la Notaría de Los Vilos".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre la afectación del Proyecto sobre la flora y fauna.

De lo anterior es posible indicar que con relación a los impactos ambientales significativos identificados en el área de influencia del Proyecto para flora, fauna y vegetación, y sólo para la fase de construcción, son los siguientes:

- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental.
- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada.
- Animales silvestres. Referida a la pérdida de individuos de baja y mediana movilidad por emplazamiento de obras, partes y acciones durante la fase de construcción del Proyecto.

Las medidas propuestas para hacerse cargo de los impactos antes señalados son las siguientes:

Medidas de mitigación:

- Rescate y relocalización de cactáceas en categoría de conservación amenazada (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).
- Perturbación controlada para micromamíferos y reptiles en obras lineales (Animales Silvestres).
- Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (Animales Silvestres).

Medidas de compensación:

- Programa de revegetación con especies vegetales nativas y rehabilitación hidrológica (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre estas componentes.

El diseño de la línea de transmisión eléctrica de alto voltaje consideró factores técnicos, ambientales, sociales y de propiedad de las tierras, que permitieron, en la medida de lo posible, mantener cercanía con líneas eléctricas existentes a fin de no causar efectos en sectores sin intervención antrópica, alejarse de zonas pobladas, utilización de caminos y huellas existentes, no considerar la intervención de un área protegida o sitio prioritario para la conservación y otras áreas con singularidades ambientales, como bosque nativos de preservación, sitios arqueológicos, entre otros. El diseño del trazado de la línea de transmisión eléctrica (LTE) evitó expresamente afectar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

viviendas o construcciones, por lo que es posible afirmar con certeza que no existen viviendas dentro de la faja de servidumbre.

14.2.24. Observante Sr. José Esteban Ollarzú Rivera.

Observación:

"Afectará la flora y fauna del lugar en toda la franja que pasará el tendido eléctrico de las torres y en el camino de acceso a ellas".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre la afectación del Proyecto sobre la flora y fauna.

De lo anterior es posible indicar que con relación a los impactos ambientales significativos identificados en el área de influencia del Proyecto para flora, fauna y vegetación, y sólo para la fase de construcción, son los siguientes:

- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental.
- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada.
- Animales silvestres. Referida a la pérdida de individuos de baja y mediana movilidad por emplazamiento de obras, partes y acciones durante la fase de construcción del Proyecto.

Las medidas propuestas para hacerse cargo de los impactos antes señalados son las siguientes:

Medidas de mitigación:

- Rescate y relocalización de cactáceas en categoría de conservación amenazada (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).
- Perturbación controlada para micromamíferos y reptiles en obras lineales (Animales Silvestres).
- Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (Animales Silvestres).

Medidas de compensación:

- Programa de revegetación con especies vegetales nativas y rehabilitación hidrológica (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre estas componentes.

14.2.25. Observante Sra. Ruth Angelina Pastén González.

Observación:

"Creo que estas torres nos afectan como comunidad ya que nos quita y perjudica la visual. Las torres pasan muy cerca del río Choapa y nuestros niños se verán afectados, porque queremos una comunidad libre de tendidos eléctricos y contaminación. Además, esto podría afectar los celulares, televisión y a personas con problemas al corazón. Quiero mi comunidad libre de señales electromagnéticas que podría producirnos problemas".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre la afectación del Proyecto sobre la salud de las personas y el paisaje.

De lo anterior es posible indicar que en relación al componente **campos electromagnéticos**, las estimaciones efectuadas mediante modelaciones muestran que tanto el campo eléctrico como el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

campo magnético se atenúan notablemente a partir de 40 metros de distancia al eje de la línea. No obstante lo anterior, se realizarán mediciones anuales de campos electromagnéticos durante los dos primeros años de operación a los receptores ubicados en distancias menores o comparables con la distancia indicada (40 metros). Además, el distanciamiento de seguridad exigido para las líneas de alta tensión, fija una porción de terreno a lo ancho y largo de una línea de transmisión eléctrica, en dicha franja no se permite la construcción de casas, evitando el riesgo a la salud humana por exposición permanente a niveles de campos electromagnéticos. Asimismo, en el catastro de viviendas presentado en el Anexo N°13 de la Adenda Complementaria del Proyecto, no se identificó ninguna estructura dentro de la franja de seguridad definida para el Proyecto, lo que corrobora la inexistencia de exposición humana a emisiones de campos electromagnéticos por tiempos prolongados. El área de influencia de campo electromagnético se determinó como una franja de 25 metros en torno al eje del trazado de la línea eléctrica y de 20 metros hacia el exterior de la nueva subestación Centella. En el Anexo N°30 "Set Fotográfico Mediciones Campo Electromagnético" de la Adenda Complementaria del EIA, se presenta un set fotográfico de los puntos de medición en terreno para campo electromagnético y de acuerdo a estudios publicados referentes al riesgo de los campos electromagnético en los ecosistemas terrestres y acuáticos se muestran poca o ninguna evidencia significativa del impacto ambiental.

Respecto de la afectación al paisaje, según la caracterización del componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, generará una alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico. De acuerdo con los resultados de la línea de base de atractivos naturales o culturales del EIA, el área de emplazamiento del Proyecto se inserta en una zona con valor turístico, de magnitud media, según los lineamientos de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Valor Turístico en el SEIA (2017). Lo anterior se sustenta en la existencia de flujo de visitantes o turistas según la Encuesta Mensual de Alojamiento Turístico Año 2017, estadísticas de visitantes a las unidades del SNASPE y otros antecedentes menores, de escala temporal poco reciente; presencia de valor paisajístico, conforme a los antecedentes señalados anteriormente, con unidades de paisaje de calidad visual media; existencia de valor cultural, asociado a la presencia de seis (6) atractivos (Salala, Huentelauquén, Mincha Norte, Cuz, Iglesia Parroquial de Mincha y Estatua del Padre Alberto Hurtado); y valor patrimonial, considerando que se registraron 34 servicios turísticos y actividades turísticas de baños termales, baños de playa de mar y río, y actividades de senderismo y observación de flora y fauna. Es importante señalar que la distribución de los atributos del valor turístico (paisajístico, cultural y patrimonial) se encuentra distante del emplazamiento de las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que no se prevé una afectación física sobre la zona de valor turístico, salvo lo específico al valor paisajístico que fue evaluado precedentemente. De esta forma existirán medidas de mitigación y compensación asociadas al paisaje, a saber:

Medida de mitigación:

- Acciones sobre obras temporales para disminuir efectos paisajísticos, a modo de disminuir la artificialidad e intrusión visual de las partes, obras y acciones para habilitar la línea de transmisión del Proyecto, se considerarán diversas medidas para que las instalaciones temporales no aumenten efectos negativos sobre el paisaje.

Medidas de compensación:

- Habilitación de miradores en el Valle de Choapa. Construir y habilitar dos (2) miradores en el valle del Choapa, de manera de poner en valor los atributos de vegetación, geomorfología e hidrografía del paisaje. El mirador N°1 Pintacura Sur, en la comuna de Illapel tendrá 346 m^2; y el mirador N°2 Huinchigualleo en la comuna de Canela tendrá una superficie de 825 m^2.
- Apoyo para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, consistirá en un apoyo económico para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, a través de una empresa especialista y/o con profesionales con experiencia en la elaboración de planes de desarrollo turístico, a modo de realizar un diagnóstico de los recursos turísticos y elaboración de un plan de acción para la puesta en valor y fomento del Valle del Choapa, que incluya el valor paisajístico, cultural y patrimonial existente.
- Puesta en valor del Valle del Choapa. Corresponde a la instalación de señaléticas (18) y letreros informativos (6) que se ubicarán en la franja de las principales rutas públicas del Valle del Choapa, a modo de indicar la accesibilidad a los principales atractivos turísticos y entregar información interpretativa de los principales lugares.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre estas componentes.

Si bien en términos radioeléctricos, las frecuencias de radio están muy alejadas de las frecuencias utilizadas en las líneas de transmisión (desde kHz a GHz), el fenómeno efecto corona que podría eventualmente provocar interferencia, pero sólo afectando a radio receptores AM que se encuentren bajo las líneas de alta tensión, donde por normativa eléctrica no pueden existir viviendas ni construcciones.

Por tanto, se estima que la radio interferencia para la frecuencia AM es un efecto marginal porque tiene un carácter estrictamente acotado y fuera de la franja de seguridad de la línea no hay efectos sobre ésta. Lo mismo ocurre con otras aplicaciones masivas de telecomunicaciones tales como radio FM, TV abierta, telefonía celular, GPS, WiFi, entre otros, donde el efecto de la línea es despreciable.

El trazado del Proyecto se ajustó de tal manera que no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

14.2.26. Sra. Inés Georgina Jofré Espinosa.

Observación:

"Con la instalación de estas torres me preocupa la señal de teléfono, radio, etc. He oído que otras localidades se han quedado incomunicados. Me preocupa nuestra salud, por lo que pedimos que cambien el trazado del Proyecto".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre el efecto del Proyecto en la salud de los habitantes del sector y la interferencia de las torres de alta tensión en señales de teléfono, radio, etc.

De lo anterior es posible indicar que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población. De los resultados obtenidos de la modelación atmosférica de emisiones, se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria y secundaria vigentes. En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura; sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible** (RA). De esta forma se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. En cuanto a las vibraciones, de acuerdo con la naturaleza del Proyecto, no se consideran fuentes que puedan producir vibraciones durante la fase de operación de la línea de transmisión eléctrica ni de las subestaciones.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. El trazado del Proyecto se ajustó de tal manera que no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Si bien en términos radioeléctricos, las frecuencias de radio están muy alejadas de las frecuencias utilizadas en las líneas de transmisión (desde kHz a GHz), el fenómeno efecto corona que podría eventualmente provocar interferencia, pero sólo afectando a radio receptores AM que se encuentren bajo las líneas de alta tensión, donde por normativa eléctrica no pueden existir viviendas ni construcciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Por tanto, se estima que la radio interferencia para la frecuencia AM es un efecto marginal porque tiene un carácter estrictamente acotado y fuera de la franja de seguridad de la línea no hay efectos sobre ésta. Lo mismo ocurre con otras aplicaciones masivas de telecomunicaciones tales como radio FM, TV abierta, telefonía celular, GPS, WiFi, entre otros, donde el efecto de la línea es despreciable.

14.2.27. Observante: Efraín Antonio González Pastén.

Observación:

"Las torres pasarán frente a nuestra comunidad, lo que afectaría el paisaje. Queremos vivir en naturaleza. Además nos preocupa que esto pueda afectar las señales de celulares, televisión y radio. Necesitamos que cambien el trazado de las torres".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre el efecto del Proyecto en el paisaje y la interferencia de las torres de alta tensión en señales de teléfono, radio.

De lo anterior es posible indicar que según la caracterización del componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, generará una alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico. De acuerdo con los resultados de la línea de base de atractivos naturales o culturales del EIA, el área de emplazamiento del Proyecto se inserta en una zona con valor turístico, de magnitud media, según los lineamientos de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Valor Turístico en el SEIA (2017). Lo anterior se sustenta en la existencia de flujo de visitantes o turistas según la Encuesta Mensual de Alojamiento Turístico Año 2017, estadísticas de visitantes a las unidades del SNASPE y otros antecedentes menores, de escala temporal poco reciente; presencia de valor paisajístico, conforme a los antecedentes señalados anteriormente, con unidades de paisaje de calidad visual media; existencia de valor cultural, asociado a la presencia de seis (6) atractivos (Salala, Huentelauquén, Mincha Norte, Cuz, Iglesia Parroquial de Mincha y Estatua del Padre Alberto Hurtado); y valor patrimonial, considerando que se registraron 34 servicios turísticos y actividades turísticas de baños termales, baños de playa de mar y río, y actividades de senderismo y observación de flora y fauna. Es importante señalar que la distribución de los atributos del valor turístico (paisajístico, cultural y patrimonial) se encuentra distante del emplazamiento de las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que no se prevé una afectación física sobre la zona de valor turístico, salvo lo específico al valor paisajístico que fue evaluado precedentemente. De esta forma existirán medidas de mitigación y compensación asociadas al paisaje, a saber:

Medida de mitigación:

- Acciones sobre obras temporales para disminuir efectos paisajísticos, a modo de disminuir la artificialidad e intrusión visual de las partes, obras y acciones para habilitar la línea de transmisión del Proyecto, se considerarán diversas medidas para que las instalaciones temporales no aumenten efectos negativos sobre el paisaje.

Medidas de compensación:

- Habilitación de miradores en el Valle de Choapa. Construir y habilitar dos (2) miradores en el valle del Choapa, de manera de poner en valor los atributos de vegetación, geomorfología e hidrografía del paisaje. El mirador N°1 Pintacura Sur, en la comuna de Illapel tendrá 346 m^2; y el mirador N°2 Huinchigualleo en la comuna de Canela tendrá una superficie de 825 m^2.
- Apoyo para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, consistirá en un apoyo económico para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, a través de una empresa especialista y/o con profesionales con experiencia en la elaboración de planes de desarrollo turístico, a modo de realizar un diagnóstico de los recursos turísticos y elaboración de un plan de acción para la puesta en valor y fomento del Valle del Choapa, que incluya el valor paisajístico, cultural y patrimonial existente.
- Puesta en valor del Valle del Choapa. Corresponde a la instalación de señaléticas (18) y letreros informativos (6) que se ubicarán en la franja de las principales rutas públicas del Valle del Choapa, a modo de indicar la accesibilidad a los principales atractivos turísticos y entregar información interpretativa de los principales lugares.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre esta componente.

Si bien en términos radioeléctricos, las frecuencias de radio están muy alejadas de las frecuencias utilizadas en las líneas de transmisión (desde kHz a GHz), el fenómeno efecto corona que podría eventualmente provocar interferencia, pero sólo afectando a radio receptores AM que se encuentren bajo las líneas de alta tensión, donde por normativa eléctrica no pueden existir viviendas ni construcciones.

Por tanto, se estima que la radio interferencia para la frecuencia AM es un efecto marginal porque tiene un carácter estrictamente acotado y fuera de la franja de seguridad de la línea no hay efectos sobre ésta. Lo mismo ocurre con otras aplicaciones masivas de telecomunicaciones tales como radio FM, TV abierta, telefonía celular, GPS, WiFi, entre otros, donde el efecto de la línea es despreciable.

14.2.28. Observante Comunidad Aguas Mincha Sur Arriba. Representante Legal Sr. Leonoidas Ávalos.

Observación:

"El trazado eléctrico tiene puntos en que interviene en lugares ya considerados para el futuro tranque "El Canelillo", lo que pondría en riesgo a un Proyecto que hemos esperado por años. Es de vital importancia que se modifique este trazado para que no perjudique ni amenace nuestro derecho de acceso al agua".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que apunta a la preocupación por una obra de riego.

De lo anterior es posible indicar que respecto del futuro Embalse Canelillo, y de acuerdo a los antecedentes que constan en la evaluación ambiental, se presenta la relación del Proyecto con el futuro Embalse Canelillo: respecto del área de inundación del embalse, se rediseñó el tramo comprendiente entre las torres T2-193 y T2-202, para así evitar la presencia de torres de alta tensión en el área de inundación proyectada para el embalse. De esta forma se evita cualquier interferencia por parte de la línea de transmisión tal como se muestra en la Figura N°III-7 de la Adenda del EIA. Además, se realizaron modificaciones de la ubicación de las torres T2-109, T2-172 y T2-191, con el objetivo de descartar las afectaciones directas del trazado de la línea de transmisión a la red de canales proyectada. Las modificaciones antes señaladas se muestran en las Figuras N°2-9, N°2.10 y N°2-11, todas de la Adenda Complementaria del EIA.

14.2.29. Observante: Junta Vecinos Mincha Sur. Representante Legal Sr. José Luis Toro.

Observación:

"El trazado de esta línea de transmisión eléctrica pasa justo frente a nuestra localidad rural, frente al río Choapa, lo que producirá un desmedro de nuestra calidad de vida toda vez que habría contaminación visual. Queremos seguir disfrutando de un paisaje natural, por eso hemos elegido vivir en el campo. Deben modificar el trazado y que éste no perjudique la vida de los habitantes de la zona".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre el efecto del Proyecto en el paisaje.

De lo anterior es posible indicar que según la caracterización del componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, generará una alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico. De acuerdo con los resultados de la línea de base de atractivos naturales o culturales del EIA, el área de emplazamiento del Proyecto se inserta en una zona con valor turístico, de magnitud media, según los lineamientos de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Valor Turístico en el SEIA (2017). Lo anterior se sustenta en la existencia de flujo de visitantes o turistas según la Encuesta Mensual de Alojamiento Turístico Año 2017, estadísticas de visitantes a las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

unidades del SNASPE y otros antecedentes menores, de escala temporal poco reciente; presencia de valor paisajístico, conforme a los antecedentes señalados anteriormente, con unidades de paisaje de calidad visual media; existencia de valor cultural, asociado a la presencia de seis (6) atractivos (Salala, Huentelauquén, Mincha Norte, Cuz, Iglesia Parroquial de Mincha y Estatua del Padre Alberto Hurtado); y valor patrimonial, considerando que se registraron 34 servicios turísticos y actividades turísticas de baños termales, baños de playa de mar y río, y actividades de senderismo y observación de flora y fauna. Es importante señalar que la distribución de los atributos del valor turístico (paisajístico, cultural y patrimonial) se encuentra distante del emplazamiento de las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que no se prevé una afectación física sobre la zona de valor turístico, salvo lo específico al valor paisajístico que fue evaluado precedentemente. De esta forma existirán medidas de mitigación y compensación asociadas al paisaje, a saber:

Medida de mitigación:

- Acciones sobre obras temporales para disminuir efectos paisajísticos, a modo de disminuir la artificialidad e intrusión visual de las partes, obras y acciones para habilitar la línea de transmisión del Proyecto, se considerarán diversas medidas para que las instalaciones temporales no aumenten efectos negativos sobre el paisaje.

Medidas de compensación:

- Habilitación de miradores en el Valle de Choapa. Construir y habilitar dos (2) miradores en el valle del Choapa, de manera de poner en valor los atributos de vegetación, geomorfología e hidrografía del paisaje. El mirador N°1 Pintacura Sur, en la comuna de Illapel tendrá 346 m^2; y el mirador N°2 Huinchigualleo en la comuna de Canela tendrá una superficie de 825 m^2.
- Apoyo para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, consistirá en un apoyo económico para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, a través de una empresa especialista y/o con profesionales con experiencia en la elaboración de planes de desarrollo turístico, a modo de realizar un diagnóstico de los recursos turísticos y elaboración de un plan de acción para la puesta en valor y fomento del Valle del Choapa, que incluya el valor paisajístico, cultural y patrimonial existente.
- Puesta en valor del Valle del Choapa. Corresponde a la instalación de señaléticas (18) y letreros informativos (6) que se ubicarán en la franja de las principales rutas públicas del Valle del Choapa, a modo de indicar la accesibilidad a los principales atractivos turísticos y entregar información interpretativa de los principales lugares.

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre esta componente.

14.2.30. Observante Sra. Dominga Elena Briceño Pérez.

Observación:

"Mi preocupación por este Proyecto es que con el Proyecto anterior de Cardones Polpaico, me instalaron una torre muy cerca de mi casa y perdí la señal de teléfono y siento mucho ruido, sobre todo los días nublados. Tampoco se escucha la radio y estamos incomunicados".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre el efecto del Proyecto por el ruido en los habitantes del sector y la interferencia de las torres de alta tensión en señales de teléfono, radio, etc.

De lo anterior es posible indicar que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población De los resultados obtenidos de la modelación atmosférica de emisiones, se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria y secundaria vigentes. En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura; sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible (RA)**. De esta forma se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. En cuanto a las vibraciones, de acuerdo con la naturaleza del Proyecto, no se consideran fuentes que puedan producir vibraciones durante la fase de operación de la línea de transmisión eléctrica ni de las subestaciones.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. El trazado del Proyecto se ajustó de tal manera que no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

La evaluación incorporó el efecto de la línea Cardones Polpaico en la evaluación del Proyecto, situación que se realiza mediante nuevas mediciones de línea de base en el terreno; dimensionar la magnitud de dichas emisiones y verificar, a partir de instrumentos normativos y estándares de referencia aplicables, la generación de efectos sobre los receptores previamente identificados; y estimación de niveles de ruido mediante un modelo predictivo asistido por software y comparación con los niveles máximos permitidos o de referencia para efectos sinérgicos. La metodología aplicada permitió determinar la magnitud de las emisiones acústicas producto de la operación del Proyecto como también del Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico" aprobado por la Resolución Exenta N°1608 de fecha 10 de diciembre de 2015 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, producto del potencial efecto de acumulación/sinergia.

En virtud de lo anteriormente señalado, se ha verificado que el Proyecto no tiene la capacidad de generar impacto acústico de sinergia sobre su entorno, por cuanto su emisión acústica cumple con los máximos de referencia establecidos en dos normas de calidad acústica de referencia extranjeras, por lo que aun existiendo ambos Proyectos (Cardones Polpaico y Nueva Línea Trasmisión Centella) no habría afectación a la salud de las personas.

Si bien en términos radioeléctricos, las frecuencias de radio están muy alejadas de las frecuencias utilizadas en las líneas de transmisión (desde kHz a GHz), el fenómeno efecto corona que podría eventualmente provocar interferencia, pero sólo afectando a radio receptores AM que se encuentren bajo las líneas de alta tensión, donde por normativa eléctrica no pueden existir viviendas ni construcciones.

Por tanto, se estima que la radio interferencia para la frecuencia AM es un efecto marginal porque tiene un carácter estrictamente acotado y fuera de la franja de seguridad de la línea no hay efectos sobre ésta. Lo mismo ocurre con otras aplicaciones masivas de telecomunicaciones tales como radio FM, TV abierta, telefonía celular, GPS, WiFi, entre otros, donde el efecto de la línea es despreciable.

14.2.31. Tamara Roxana Toro Briceño.

Observación:

"La empresa debió acercarse a nosotros para explicarnos el Proyecto y acordar la mejor ubicación para que el Proyecto no afecte a ningún vecino.

¿Es posible que la empresa apoye a nuestra localidad con algún Proyecto social o mejora de infraestructura, como acuerdo voluntario?".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre conversaciones previas entre el titular y las comunidades cercanas al Proyecto así como el apoyo en infraestructura por parte del titular.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

De lo anterior es posible indicar que respecto del acercamiento del titular a las comunidades y habitantes del área del Proyecto en forma previa del ingreso de un Proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, corresponde a un aspecto voluntario por parte del titular, el cual no es exigible legalmente. Por otro lado, informar que en la evaluación ambiental el titular no comprometió apoyo en Proyectos sociales o con infraestructura a la comunidad, siendo éstos de carácter voluntario.

14.2.32. Observante: Luis Orlando Toro Robles.

Observación:

"Si se llega a aprobar este Proyecto que sea más lejos de nuestras casas, ya tenemos torres cerca y el ruido es muy molesto y afecta a nuestros animales también. La empresa no se acercó antes ni se ha acercado ahora a conversar con nosotros".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre el posible efecto del ruido en la salud de las personas por las torres de alta tensión del Proyecto, sumado a la actual operación de torres de alta tensión de otro Proyecto, y se consulta además, por la posible afectación de los animales y por la inexistencia de conversaciones previas entre el titular y las comunidades cercanas al Proyecto.

De lo anterior es posible indicar que se identifica la existencia de otras dos líneas eléctricas en el sector, se trata de la LTE Los Vilos - Las Palmas (220kV) y la LTE Cardones Polpaico (500kV), las cuales se encuentran separadas aproximadamente por 460 y 250 m respectivamente. En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible (RA)**. Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Por otro lado, la evaluación incorporó el efecto de la línea Cardones Polpaico a la evaluación del Proyecto, situación que se realiza mediante nuevas mediciones de línea de base en el terreno; dimensionar la magnitud de dichas emisiones y verificar, a partir de instrumentos normativos y estándares de referencia aplicables, la generación de efectos sobre los receptores previamente identificados; y estimación de niveles de ruido mediante un modelo predictivo asistido por software y comparación con los niveles máximos permitidos o de referencia para efectos sinérgicos. La metodología aplicada permitió determinar la magnitud de las emisiones acústicas producto de la operación del Proyecto como también del Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico" aprobado por la Resolución Exenta N°1608 de fecha 10 de diciembre de 2015 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, producto del potencial efecto de acumulación/sinergia. En virtud de lo anteriormente señalado, se ha verificado que el Proyecto no tiene la capacidad de generar impacto acústico de sinergia sobre su entorno, por cuanto su emisión acústica cumple con los máximos de referencia establecidos en dos normas de calidad acústica de referencia extranjeras, por lo que aun existiendo ambos Proyectos (Cardones Polpaico y Nueva Línea Trasmisión Centella) no habría afectación a la salud de las personas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

En relación con el impacto que generarían los campos electromagnéticos sobre toda la fauna presente en el área de influencia del Proyecto (animales silvestres y domésticos) y de acuerdo a estudios publicados referentes al riesgo de los campos electromagnético en los ecosistemas terrestres y acuáticos se muestran poca o ninguna evidencia significativa del impacto ambiental

Por otro lado es posible indicar que respecto del acercamiento del titular a las comunidades y habitantes del área del Proyecto en forma previa del ingreso de un Proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, corresponde a un aspecto voluntario por parte del titular, el cual no es exigible legalmente.

14.2.33. Observante: Bernardino Alfonso Pérez Olivares.

Observación:

"En virtud de que he tomado conocimiento que en sector El Totoral ubicado en Km 294 P. Norte, perteneciente a la comuna de Canela, lugar donde vivo hace más de 60 años junto a mi esposa, podrían instalar o pasar torres de luz, considero pertinente hacer presente a Uds. Lo que sigue:
En el fundo El Totoral viven actualmente alrededor de 36 personas, esto sin contar las visitas regulares de nuestros hijos, nietos, sobrinos, hermanos, etc. Los habitantes de este sector son agricultores y ganaderos y viven en distintas partes del fundo (sus casas están ubicadas en lugares diversos).

Teniendo presente el punto anterior, y para el caso que efectivamente pasen las torres por esta localidad, solicito a Uds. velar por el respeto a la normativa vigente atingente al caso. Que las torres no se instalen cerca de las viviendas de los habitantes del sector y así no se altere a los mismos. Que las plantas que deben ser trasplantadas se reubiquen en el fundo y no en otro lugar del Choapa como se nos ha dicho. A esto, me parece por lo menos incomprensible alterar la flora de esta localidad y no compensarla, cosa que a mi juicio ocurriría si se reubican en el mismo fundo, haciendo previamente un estudio al respecto.

Para finalizar solicito que cualquier otro impacto o afectación que pudiera ocasionar la instalación de las torres en parte del fundo que mi hogar, sea afectando a los habitantes como a la flora y fauna de este lugar, se tomen las medidas de resguardo necesarias que busquen respetar nuestros derechos garantizados en la Constitución Política de la República y demás leyes. Además pido que el resultado de esta participación sea dado a conocer a todos quienes somos parte del Fundo El Totoral y así se cumple con la transparencia respectiva".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre el efecto de la instalación de las torres de alta tensión en salud de las personas, en la flora y fauna y en el cumplimiento de la normativa.

El Proyecto contempla la instalación de 29 torres de alta tensión en el sector de El Totoral. El diseño de la línea de transmisión eléctrica de alto voltaje consideró factores técnicos, ambientales, sociales y de propiedad de las tierras, que permitieron, en la medida de lo posible, mantener cercanía con líneas eléctricas existentes a fin de no causar efectos en sectores sin intervención antrópica, alejarse de zonas pobladas, utilización de caminos y huellas existentes, no considerar la intervención de un área protegida o sitio prioritario para la conservación y otras áreas con singularidades ambientales, como bosque nativos de preservación, sitios arqueológicos, entre otros.

El diseño del trazado de la línea de transmisión eléctrica (LTE) evitó expresamente afectar viviendas o construcciones, por lo que es posible afirmar con certeza que no existen viviendas dentro de la faja de servidumbre.

Con relación a los impactos ambientales significativos identificados en el área de influencia del Proyecto para flora y vegetación, y sólo para la fase de construcción, son los siguientes:

- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental.
- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Las medidas propuestas para hacerse cargo de los impactos antes señalados son las siguientes:

Medidas de mitigación:

- Rescate y relocalización de cactáceas en categoría de conservación amenazada (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).

Medidas de compensación:

- Programa de revegetación con especies vegetales nativas y rehabilitación hidrológica (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre estas componentes.

El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, y cumple la normativa ambiental aplicable.

14.2.34. Luisa del Rosario Briceño Cortés.

Observación:

"Creemos que las torres son un peligro para la salud, el ruido infernal que deben soportar nuestros vecinos los tiene enfermos, ahora con más torres no queremos que nos perjudique a nosotros también. Podrían correrlas más a la costa donde están las torres más antiguas. No tenemos señal de teléfono ni de radio por culpa de las torres que ya existen, lo que nos perjudica ya que estamos aislados y no nos podemos informar de las actividades que hay en la comuna, no podemos recibir las citaciones del consultorio etc. No queremos enfermarnos".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre el posible efecto del ruido en la salud de las personas por las torres de alta tensión del Proyecto, sumado a la actual operación de torres de alta tensión de otro Proyecto y a la interferencia en las señales de radio y teléfonos.

De lo anterior es posible indicar que se identifica la existencia de otras dos líneas eléctricas en el sector, se trata de la LTE Los Vilos - Las Palmas (220kV) y la LTE Cardones Polpaico (500kV), las cuales se encuentran separadas aproximadamente por 460 y 250 m respectivamente. En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible (RA)**. Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Por otro lado, la evaluación incorporó el efecto de la línea Cardones Polpaico a la evaluación del Proyecto, situación que se realiza mediante nuevas mediciones de línea de base en el terreno;

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

dimensionar la magnitud de dichas emisiones y verificar, a partir de instrumentos normativos y estándares de referencia aplicables, la generación de efectos sobre los receptores previamente identificados; y estimación de niveles de ruido mediante un modelo predictivo asistido por software y comparación con los niveles máximos permitidos o de referencia para efectos sinérgicos. La metodología aplicada permitió determinar la magnitud de las emisiones acústicas producto de la operación del Proyecto como también del Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico" aprobado por la Resolución Exenta N°1608 de fecha 10 de diciembre de 2015 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, producto del potencial efecto de acumulación/sinergia. En virtud de lo anteriormente señalado, se ha verificado que el Proyecto no tiene la capacidad de generar impacto acústico de sinergia sobre su entorno, por cuanto su emisión acústica cumple con los máximos de referencia establecidos en dos normas de calidad acústica de referencia extranjeras, por lo que aun existiendo ambos Proyectos (Cardones Polpaico y Nueva Línea Trasmisión Centella) no habría afectación a la salud de las personas.

Si bien en términos radioeléctricos, las frecuencias de radio están muy alejadas de las frecuencias utilizadas en las líneas de transmisión (desde kHz a GHz), el fenómeno efecto corona que podría eventualmente provocar interferencia, pero sólo afectando a radio receptores AM que se encuentren bajo las líneas de alta tensión, donde por normativa eléctrica no pueden existir viviendas ni construcciones.

Por tanto, se estima que la radio interferencia para la frecuencia AM es un efecto marginal porque tiene un carácter estrictamente acotado y fuera de la franja de seguridad de la línea no hay efectos sobre ésta. Lo mismo ocurre con otras aplicaciones masivas de telecomunicaciones tales como radio FM, TV abierta, telefonía celular, GPS, Wifi, entre otros, donde el efecto de la línea es despreciable.

14.2.35. Observante: Eduardo Hernán Pérez Olivares.

Observación:

"Considero que deben correrse las torres más hacia la costa, ojalá lo que más puedan porque la otra línea ya pasa muy cerca de las casas de mi familia. Las torres ya nos han traído problemas con las señales de teléfonos y estamos preocupados por nuestra salud. Si quieren o necesitan contactarme por teléfono no tengo señal por las torres y será peor con las nuevas".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre el posible efecto del ruido en la salud de las personas por las torres de alta tensión del Proyecto sumado a la actual operación de torres de alta tensión de otro Proyecto y la interferencia de estas torres en señales de teléfono, radio.

De lo anterior es posible indicar que se identifica la existencia de otras dos líneas eléctricas en el sector, se trata de la LTE Los Vilos - Las Palmas (220kV) y la LTE Cardones Polpaico (500kV), las cuales se encuentran separadas aproximadamente por 460 y 250 m respectivamente. En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible (RA)**. Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. El Proyecto no presenta o genera

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Por otro lado, la evaluación incorporó el efecto de la línea Cardones Polpaico a la evaluación del Proyecto, situación que se realiza mediante nuevas mediciones de línea de base en el terreno; dimensionar la magnitud de dichas emisiones y verificar, a partir de instrumentos normativos y estándares de referencia aplicables, la generación de efectos sobre los receptores previamente identificados; y estimación de niveles de ruido mediante un modelo predictivo asistido por software y comparación con los niveles máximos permitidos o de referencia para efectos sinérgicos. La metodología aplicada permitió determinar la magnitud de las emisiones acústicas producto de la operación del Proyecto como también del Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico" aprobado por la Resolución Exenta N°1608 de fecha 10 de diciembre de 2015 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, producto del potencial efecto de acumulación/sinergia. En virtud de lo anteriormente señalado, se ha verificado que el Proyecto no tiene la capacidad de generar impacto acústico de sinergia sobre su entorno, por cuanto su emisión acústica cumple con los máximos de referencia establecidos en dos normas de calidad acústica de referencia extranjeras, por lo que aun existiendo ambos Proyectos (Cardones Polpaico y Nueva Línea Trasmisión Centella) no habría afectación a la salud de las personas.

Si bien en términos radioeléctricos, las frecuencias de radio están muy alejadas de las frecuencias utilizadas en las líneas de transmisión (desde kHz a GHz), el fenómeno efecto corona que podría eventualmente provocar interferencia, pero sólo afectando a radio receptores AM que se encuentren bajo las líneas de alta tensión, donde por normativa eléctrica no pueden existir viviendas ni construcciones.

Por tanto, se estima que la radio interferencia para la frecuencia AM es un efecto marginal porque tiene un carácter estrictamente acotado y fuera de la franja de seguridad de la línea no hay efectos sobre ésta. Lo mismo ocurre con otras aplicaciones masivas de telecomunicaciones tales como radio FM, TV abierta, telefonía celular, GPS, Wifi, entre otros, donde el efecto de la línea es despreciable.

14.2.36. Observante: Cecilia del Carmen Montoya Bernal.

Observación:

"El Proyecto de las torres sólo va a venir a perjudicarme más, ya que con la línea Cardones Polpaico perdí la cobertura telefónica en mayo como a fin de mes, así es que con estas nuevas torres que instalarán será peor. La empresa no se acercó a conversar con nosotros, desconocíamos el Proyecto. No queremos más torres encima de nuestras casas, basta ya con los problemas de salud que ya tenemos por culpa de las torres, el ruido que provocan me duele los oídos, cabeza, me siento mareada, tengo insomnio. Queremos vivir tranquilos en un ambiente sin contaminación. "No a las torres donde vive la gente"".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre el posible efecto del ruido en la salud de las personas por las torres de alta tensión del Proyecto sumado a la actual operación de torres de alta tensión de otro Proyecto, la interferencia de dichas torres en señales de teléfono, radio y se consulta además por la inexistencia de conversaciones previas entre el titular y las comunidades cercanas al Proyecto.

De lo anterior es posible indicar que se identifica la existencia de otras dos líneas eléctricas en el sector, se trata de la LTE Los Vilos - Las Palmas (220kV) y la LTE Cardones Polpaico (500kV), las cuales se encuentran separadas aproximadamente por 460 y 250 m respectivamente. En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible (RA)**. Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Por otro lado, la evaluación incorporó el efecto de la línea Cardones Polpaico a la evaluación del Proyecto, situación que se realiza mediante nuevas mediciones de línea de base en el terreno; dimensionar la magnitud de dichas emisiones y verificar, a partir de instrumentos normativos y estándares de referencia aplicables, la generación de efectos sobre los receptores previamente identificados; y estimación de niveles de ruido mediante un modelo predictivo asistido por software y comparación con los niveles máximos permitidos o de referencia para efectos sinérgicos. La metodología aplicada permitió determinar la magnitud de las emisiones acústicas producto de la operación del Proyecto como también del Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico" aprobado por la Resolución Exenta N°1608 de fecha 10 de diciembre de 2015 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, producto del potencial efecto de acumulación/sinergia. En virtud de lo anteriormente señalado, se ha verificado que el Proyecto no tiene la capacidad de generar impacto acústico de sinergia sobre su entorno, por cuanto su emisión acústica cumple con los máximos de referencia establecidos en dos normas de calidad acústica de referencia extranjeras, por lo que aun existiendo ambos Proyectos (Cardones Polpaico y Nueva Línea Trasmisión Centella) no habría afectación a la salud de las personas.

Si bien en términos radioeléctricos, las frecuencias de radio están muy alejadas de las frecuencias utilizadas en las líneas de transmisión (desde kHz a GHz), el fenómeno efecto corona que podría eventualmente provocar interferencia, pero sólo afectando a radio receptores AM que se encuentren bajo las líneas de alta tensión, donde por normativa eléctrica no pueden existir viviendas ni construcciones.

Por tanto, se estima que la radio interferencia para la frecuencia AM es un efecto marginal porque tiene un carácter estrictamente acotado y fuera de la franja de seguridad de la línea no hay efectos sobre ésta. Lo mismo ocurre con otras aplicaciones masivas de telecomunicaciones tales como radio FM, TV abierta, telefonía celular, GPS, Wifi, entre otros, donde el efecto de la línea es despreciable.

Por otro lado, es posible indicar que respecto del acercamiento del titular a las comunidades y habitantes del área del Proyecto en forma previa del ingreso de un Proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, corresponde a un aspecto voluntario por parte del titular, lo cual no es exigible legalmente.

14.2.37. Observante: Pedro Segundo Bernal Carmona.

Observación:

"El Proyecto de torres sólo va a venir a perjudicarme más, ya que con la línea de Cardones Polpaico perdí la cobertura telefónica y de radio, así es que con esta será peor. Las nuevas torres las instalarán en el sector donde voy a la leña, y ya estoy enfermo de las piernas y me siento muy mareado y con dolor de huesos, cabeza y mucha sed. Todos estos síntomas comenzaron en mayo como a fin de mes y han empeorado con el tiempo. La empresa no se acercó a conversar con nosotros, desconocíamos el Proyecto. No queremos más torres encima de nuestras casas, queremos vivir tranquilos y en un ambiente sin contaminación".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre el posible efecto del ruido en la salud de las personas por las torres de alta tensión del Proyecto, sumado a la actual operación de torres de alta tensión de otro Proyecto y la interferencia de dichas torres en señales de teléfono, radio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

De lo anterior es posible indicar que se identifica la existencia de otras dos líneas eléctricas en el sector, se trata de la LTE Los Vilos - Las Palmas (220kV) y la LTE Cardones Polpaico (500kV), las cuales se encuentran separadas aproximadamente por 460 y 250 m respectivamente. En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible (RA)**. Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Por otro lado, la evaluación incorporó el efecto de la línea Cardones Polpaico a la evaluación del Proyecto, situación que se realiza mediante nuevas mediciones de línea de base en el terreno; dimensionar la magnitud de dichas emisiones y verificar, a partir de instrumentos normativos y estándares de referencia aplicables, la generación de efectos sobre los receptores previamente identificados; y estimación de niveles de ruido mediante un modelo predictivo asistido por software y comparación con los niveles máximos permitidos o de referencia para efectos sinérgicos. La metodología aplicada permitió determinar la magnitud de las emisiones acústicas producto de la operación del Proyecto como también del Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico" aprobado por la Resolución Exenta N°1608 de fecha 10 de diciembre de 2015 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, producto del potencial efecto de acumulación/sinergia. En virtud de lo anteriormente señalado, se ha verificado que el Proyecto no tiene la capacidad de generar impacto acústico de sinergia sobre su entorno, por cuanto su emisión acústica cumple con los máximos de referencia establecidos en dos normas de calidad acústica de referencia extranjeras, por lo que aun existiendo ambos Proyecto (Cardones Polpaico y Nueva Línea Trasmisión Centella) no habría afectación a la salud de las personas.

Si bien en términos radioeléctricos, las frecuencias de radio están muy alejadas de las frecuencias utilizadas en las líneas de transmisión (desde kHz a GHz), el fenómeno efecto corona que podría eventualmente provocar interferencia, pero sólo afectando a radio receptores AM que se encuentren bajo las líneas de alta tensión, donde por normativa eléctrica no pueden existir viviendas ni construcciones.

Por tanto, se estima que la radio interferencia para la frecuencia AM es un efecto marginal porque tiene un carácter estrictamente acotado y fuera de la franja de seguridad de la línea no hay efectos sobre ésta. Lo mismo ocurre con otras aplicaciones masivas de telecomunicaciones tales como radio FM, TV abierta, telefonía celular, GPS, Wifi, entre otros, donde el efecto de la línea es despreciable.

Por otro lado, es posible indicar que respecto del acercamiento del titular a las comunidades y habitantes del área del Proyecto en forma previa del ingreso de un Proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, corresponde a un aspecto voluntario por parte del titular, lo cual no es exigible legalmente.

14.2.38. Observante: Sergio Antonio Montoya Bernal.

<u>Observación:</u>

"No estoy de acuerdo que pongan torres cerca de mi casa. Necesito vivir tranquilo en un ambiente libre de contaminación. Las torres provocan mucho ruido no dejan dormir. Mis vecinos y yo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

sufrimos de dolor de oídos, mareos, cabeza, insomnio, artritis, que pongan las torres lo más lejos posible de las casas. No a las torres donde vive la gente!!".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre el posible efecto del ruido en la salud de las personas por las torres de alta tensión del Proyecto sumado a la actual operación de torres de alta tensión de otro Proyecto.

De lo anterior es posible indicar que se identifica la existencia de otras dos líneas eléctricas en el sector, se trata de la LTE Los Vilos - Las Palmas (220kV) y la LTE Cardones Polpaico (500kV), las cuales se encuentran separadas aproximadamente por 460 y 250 m respectivamente. En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible (RA)**. Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Por otro lado, la evaluación incorporó el efecto de la línea Cardones Polpaico a la evaluación del Proyecto, situación que se realiza mediante nuevas mediciones de línea de base en el terreno; dimensionar la magnitud de dichas emisiones y verificar, a partir de instrumentos normativos y estándares de referencia aplicables, la generación de efectos sobre los receptores previamente identificados; y estimación de niveles de ruido mediante un modelo predictivo asistido por software y comparación con los niveles máximos permitidos o de referencia para efectos sinérgicos. La metodología aplicada permitió determinar la magnitud de las emisiones acústicas producto de la operación del Proyecto como también del Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico" aprobado por la Resolución Exenta N°1608 de fecha 10 de diciembre de 2015 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, producto del potencial efecto de acumulación/sinergia. En virtud de lo anteriormente señalado, se ha verificado que el Proyecto no tiene la capacidad de generar impacto acústico de sinergia sobre su entorno, por cuanto su emisión acústica cumple con los máximos de referencia establecidos en dos normas de calidad acústica de referencia extranjeras, por lo que aun existiendo ambos Proyectos (Cardones Polpaico y Nueva Línea Trasmisión Centella) no habría afectación a la salud de las personas.

14.2.39. Observante: Rosa Emilia Bernal Carmona.

Observación:

"Desde la instalación de las torres estamos sin cobertura de celular. No queremos las torres cerca de las casas, personas ni cerca de mis animales. Las torres contaminan el medio ambiente por eso pido por favor que entiendan, soy de la 3era edad he sentido mareos, dolores de piernas, oídos y muchísima sed, calambres etc. No a las torres cerca de las casas!!. No a las torres en la comunidad agrícola de Angostura de Gálvez".

Evaluación Técnica de la Observación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

La observación es pertinente, ya que consulta sobre el posible efecto del ruido en la salud de las personas por las torres de alta tensión del Proyecto, sumado a la actual operación de torres de alta tensión de otro Proyecto y la interferencia de las torres de alta tensión en señales de teléfono.

De lo anterior es posible indicar que se identifica la existencia de otras dos líneas eléctricas en el sector, se trata de la LTE Los Vilos - Las Palmas (220kV) y la LTE Cardones Polpaico (500kV), las cuales se encuentran separadas aproximadamente por 460 y 250 m respectivamente. En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible (RA)**. Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Por otro lado, la evaluación incorporó el efecto de la línea Cardones Polpaico a la evaluación del Proyecto, situación que se realiza mediante nuevas mediciones de línea de base en el terreno; dimensionar la magnitud de dichas emisiones y verificar, a partir de instrumentos normativos y estándares de referencia aplicables, la generación de efectos sobre los receptores previamente identificados; y estimación de niveles de ruido mediante un modelo predictivo asistido por software y comparación con los niveles máximos permitidos o de referencia para efectos sinérgicos. La metodología aplicada permitió determinar la magnitud de las emisiones acústicas producto de la operación del Proyecto como también del Proyecto “Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico” aprobado por la Resolución Exenta N°1608 de fecha 10 de diciembre de 2015 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, producto del potencial efecto de acumulación/sinergia. En virtud de lo anteriormente señalado, se ha verificado que el Proyecto no tiene la capacidad de generar impacto acústico de sinergia sobre su entorno, por cuanto su emisión acústica cumple con los máximos de referencia establecidos en dos normas de calidad acústica de referencia extranjeras, por lo que aun existiendo ambos Proyectos (Cardones Polpaico y Nueva Línea Trasmisión Centella) no habría afectación a la salud de las personas.

Si bien en términos radioeléctricos, las frecuencias de radio están muy alejadas de las frecuencias utilizadas en las líneas de transmisión (desde kHz a GHz), el fenómeno efecto corona que podría eventualmente provocar interferencia, pero sólo afectando a radio receptores AM que se encuentren bajo las líneas de alta tensión, donde por normativa eléctrica no pueden existir viviendas ni construcciones.

Por tanto, se estima que la radio interferencia para la frecuencia AM es un efecto marginal porque tiene un carácter estrictamente acotado y fuera de la franja de seguridad de la línea no hay efectos sobre ésta. Lo mismo ocurre con otras aplicaciones masivas de telecomunicaciones tales como radio FM, TV abierta, telefonía celular, GPS, Wifi, entre otros, donde el efecto de la línea es despreciable.

14.2.40. Observante: Lusmenia del Carmen Carmona Bernal.

<u>Observación:</u>

“Desde la instalación de las torres de la línea Cardones, mis vecinos y yo hemos sentido mareos, dolores de brazos, oídos y he sentido mucha sed. Las torres van a instalarse detrás de mi casa,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

donde tengo mis baños y mi cerco. No me parece justo y también limita mis movimientos diarios. No a las torres cerca de las casas!!".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre el posible efecto del ruido en la salud de las personas por las torres de alta tensión del Proyecto, sumado a la actual operación de torres de alta tensión de otro Proyecto.

De lo anterior es posible indicar que se identifica la existencia de otras dos líneas eléctricas en el sector, se trata de la LTE Los Vilos - Las Palmas (220kV) y la LTE Cardones Polpaico (500kV), las cuales se encuentran separadas aproximadamente por 460 y 250 m respectivamente. En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible (RA)**. Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Por otro lado, la evaluación incorporó el efecto de la línea Cardones Polpaico a la evaluación del Proyecto, situación que se realiza mediante nuevas mediciones de línea de base en el terreno; dimensionar la magnitud de dichas emisiones y verificar, a partir de instrumentos normativos y estándares de referencia aplicables, la generación de efectos sobre los receptores previamente identificados; y estimación de niveles de ruido mediante un modelo predictivo asistido por software y comparación con los niveles máximos permitidos o de referencia para efectos sinérgicos. La metodología aplicada permitió determinar la magnitud de las emisiones acústicas producto de la operación del Proyecto como también del Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico" aprobado por la Resolución Exenta N°1608 de fecha 10 de diciembre de 2015 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, producto del potencial efecto de acumulación/sinergia. En virtud de lo anteriormente señalado, se ha verificado que el Proyecto no tiene la capacidad de generar impacto acústico de sinergia sobre su entorno, por cuanto su emisión acústica cumple con los máximos de referencia establecidos en dos normas de calidad acústica de referencia extranjeras, por lo que aun existiendo ambos Proyectos (Cardones Polpaico y Nueva Línea Trasmisión Centella) no habría afectación a la salud de las personas.

14.2.41. Observante: Sergio Montoya Ramírez.

Observación:

"Soy adulto mayor, no estoy de acuerdo que pongan torres cerca de mi casa. En las noches no puedo dormir con el ruido que provocan, queremos vivir tranquilos en un ambiente libre de contaminación. Mis vecinos y yo sufrimos de oídos, mareos, insomnio por culpa de las torres. No más torres cerca de las casas. Lo más lejos posible".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre el posible efecto del ruido en la salud de las personas por las torres de alta tensión del Proyecto sumado a la actual operación de torres de alta tensión de otro Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

De lo anterior es posible indicar que se identifica la existencia de otras dos líneas eléctricas en el sector, se trata de la LTE Los Vilos - Las Palmas (220kV) y la LTE Cardones Polpaico (500kV), las cuales se encuentran separadas aproximadamente por 460 y 250 m respectivamente. En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible (RA)**. Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Por otro lado, la evaluación incorporó el efecto de la línea Cardones Polpaico a la evaluación del Proyecto, situación que se realiza mediante nuevas mediciones de línea de base en el terreno; dimensionar la magnitud de dichas emisiones y verificar, a partir de instrumentos normativos y estándares de referencia aplicables, la generación de efectos sobre los receptores previamente identificados; y estimación de niveles de ruido mediante un modelo predictivo asistido por software y comparación con los niveles máximos permitidos o de referencia para efectos sinérgicos. La metodología aplicada permitió determinar la magnitud de las emisiones acústicas producto de la operación del Proyecto como también del Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico" aprobado por la Resolución Exenta N°1608 de fecha 10 de diciembre de 2015 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, producto del potencial efecto de acumulación/sinergia. En virtud de lo anteriormente señalado, se ha verificado que el Proyecto no tiene la capacidad de generar impacto acústico de sinergia sobre su entorno, por cuanto su emisión acústica cumple con los máximos de referencia establecidos en dos normas de calidad acústica de referencia extranjeras, por lo que aun existiendo ambos Proyectos (Cardones Polpaico y Nueva Línea Trasmisión Centella) no habría afectación a la salud de las personas.

14.2.42. Observante: Lila del Carmen Montoya Bernal.

Observación:

"Desde la instalación de las torres mis vecinos y yo hemos sentido vértigo, dolores de oídos, mucha sed, dolor de cabeza, insomnio por la contaminación que provocan. Queremos vivir tranquilos en un ambiente libre de contaminación. No queremos ninguna torre cerca de las casas. Con las torres que ya están ya tenemos problemas de salud. No a las torres donde vive la gente!!".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre el posible efecto del ruido en la salud de las personas por las torres de alta tensión del Proyecto sumado a la actual operación de torres de alta tensión de otro Proyecto.

De lo anterior es posible indicar que se identifica la existencia de otras dos líneas eléctricas en el sector, se trata de la LTE Los Vilos - Las Palmas (220kV) y la LTE Cardones Polpaico (500kV), las cuales se encuentran separadas aproximadamente por 460 y 250 m respectivamente. En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible (RA)**. Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Por otro lado, la evaluación incorporó el efecto de la línea Cardones Polpaico a la evaluación del Proyecto, situación que se realiza mediante nuevas mediciones de línea de base en el terreno; dimensionar la magnitud de dichas emisiones y verificar, a partir de instrumentos normativos y estándares de referencia aplicables, la generación de efectos sobre los receptores previamente identificados; y estimación de niveles de ruido mediante un modelo predictivo asistido por software y comparación con los niveles máximos permitidos o de referencia para efectos sinérgicos. La metodología aplicada permitió determinar la magnitud de las emisiones acústicas producto de la operación del Proyecto como también del Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico" aprobado por la Resolución Exenta N°1608 de fecha 10 de diciembre de 2015 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, producto del potencial efecto de acumulación/sinergia. En virtud de lo anteriormente señalado, se ha verificado que el Proyecto no tiene la capacidad de generar impacto acústico de sinergia sobre su entorno, por cuanto su emisión acústica cumple con los máximos de referencia establecidos en dos normas de calidad acústica de referencia extranjeras, por lo que aun existiendo ambos Proyectos (Cardones Polpaico y Nueva Línea Trasmisión Centella) no habría afectación a la salud de las personas.

14.2.43. Observante: Zulema del Carmen Bernal Carmona.

Observación:

"No estoy de acuerdo que pongan las torres cerca de las casas porque no estamos tranquilos. Provocan mucho ruido, sobre todo cuando está el clima con llovizna, es decir siempre sobre todo por las noches. Soy adulto mayor y necesito vivir tranquila sin ruido ni contaminación. Queremos pasar una vejez sin mayores enfermedades. Espero que entiendan la situación que estamos viviendo acá en Angostura. No a las torres!!".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre el posible efecto del ruido en la salud de las personas por las torres de alta tensión del Proyecto sumado a la actual operación de torres de alta tensión de otro Proyecto.

De lo anterior es posible indicar que se identifica la existencia de otras dos líneas eléctricas en el sector, se trata de la LTE Los Vilos - Las Palmas (220kV) y la LTE Cardones Polpaico (500kV), las cuales se encuentran separadas aproximadamente por 460 y 250 m respectivamente. En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible (RA)**. Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Por otro lado, la evaluación incorporó el efecto de la línea Cardones Polpaico a la evaluación del Proyecto, situación que se realiza mediante nuevas mediciones de línea de base en el terreno; dimensionar la magnitud de dichas emisiones y verificar, a partir de instrumentos normativos y estándares de referencia aplicables, la generación de efectos sobre los receptores previamente identificados; y estimación de niveles de ruido mediante un modelo predictivo asistido por software y comparación con los niveles máximos permitidos o de referencia para efectos sinérgicos. La metodología aplicada permitió determinar la magnitud de las emisiones acústicas producto de la operación del Proyecto como también del Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico" aprobado por la Resolución Exenta N°1608 de fecha 10 de diciembre de 2015 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, producto del potencial efecto de acumulación/sinergia. En virtud de lo anteriormente señalado, se ha verificado que el Proyecto no tiene la capacidad de generar impacto acústico de sinergia sobre su entorno, por cuanto su emisión acústica cumple con los máximos de referencia establecidos en dos normas de calidad acústica de referencia extranjeras, por lo que aun existiendo ambos Proyectos (Cardones Polpaico y Nueva Línea Trasmisión Centella) no habría afectación a la salud de las personas.

14.2.44. Observante: María Ivonne Contreras Bernal.

Observación:

"Pienso que al poner las torres cerca de las casas donde vivimos y hay gente sólo va a traer más problemas de salud, de los que ya tenemos. Porque trae muchos problemas con el ruido que provocan y contaminan el medio ambiente. Sufrimos de dolor de oídos, cabeza, vértigo y de insomnio. No más torres cerca de las casas!!".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre el posible efecto del ruido en la salud de las personas por las torres de alta tensión del Proyecto sumado a la actual operación de torres de alta tensión de otro Proyecto.

De lo anterior es posible indicar que se identifica la existencia de otras dos líneas eléctricas en el sector, se trata de la LTE Los Vilos - Las Palmas (220kV) y la LTE Cardones Polpaico (500kV), las cuales se encuentran separadas aproximadamente por 460 y 250 m respectivamente. En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible (RA)**. Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Por otro lado, la evaluación incorporó el efecto de la línea Cardones Polpaico a la evaluación del Proyecto, situación que se realiza mediante nuevas mediciones de línea de base en el terreno; dimensionar la magnitud de dichas emisiones y verificar, a partir de instrumentos normativos y estándares de referencia aplicables, la generación de efectos sobre los receptores previamente identificados; y estimación de niveles de ruido mediante un modelo predictivo asistido por software y comparación con los niveles máximos permitidos o de referencia para efectos sinérgicos. La metodología aplicada permitió determinar la magnitud de las emisiones acústicas producto de la operación del Proyecto como también del Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico" aprobado por la Resolución Exenta N°1608 de fecha 10 de diciembre de 2015 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, producto del potencial efecto de acumulación/sinergia. En virtud de lo anteriormente señalado, se ha verificado que el Proyecto no tiene la capacidad de generar impacto acústico de sinergia sobre su entorno, por cuanto su emisión acústica cumple con los máximos de referencia establecidos en dos normas de calidad acústica de referencia extranjeras, por lo que aun existiendo ambos Proyectos (Cardones Polpaico y Nueva Línea Trasmisión Centella) no habría afectación a la salud de las personas.

14.2.45. Observante: Gabriela Fernanda Hidalgo Bernal.

Observación:

"No queremos que pongan las torres ya que afectan directamente a todas las personas que además afecta a la salud y provoca contaminación acústica, y muchas enfermedades que trae el vivir cerca de las torres ya que hay algunas que pasan cerca de las casas y ha traído muchos problemas. No a las torres cerca de las casas y las personas, lejos en los cerros!!".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta sobre el posible efecto del ruido en la salud de las personas por las torres de alta tensión del Proyecto, sumado a la actual operación de torres de alta tensión de otro Proyecto.

De lo anterior es posible indicar que se identifica la existencia de otras dos líneas eléctricas en el sector, se trata de la LTE Los Vilos - Las Palmas (220kV) y la LTE Cardones Polpaico (500kV), las cuales se encuentran separadas aproximadamente por 460 y 250 m respectivamente. En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible (RA)**. Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Por otro lado, la evaluación incorporó el efecto de la línea Cardones Polpaico a la evaluación del Proyecto, situación que se realiza mediante nuevas mediciones de línea de base en el terreno; dimensionar la magnitud de dichas emisiones y verificar, a partir de instrumentos normativos y estándares de referencia aplicables, la generación de efectos sobre los receptores previamente identificados; y estimación de niveles de ruido mediante un modelo predictivo asistido por software y comparación con los niveles máximos permitidos o de referencia para efectos sinérgicos. La metodología aplicada permitió determinar la magnitud de las emisiones acústicas producto de la operación del Proyecto como también del Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Cardones - Polpaico" aprobado por la Resolución Exenta N°1608 de fecha 10 de diciembre de 2015 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, producto del potencial efecto de acumulación/sinergia. En virtud de lo anteriormente señalado, se ha verificado que el Proyecto no tiene la capacidad de generar impacto acústico de sinergia sobre su entorno, por cuanto su emisión acústica cumple con los máximos de referencia establecidos en dos normas de calidad acústica de referencia extranjeras, por lo que aun existiendo ambos Proyectos (Cardones Polpaico y Nueva Línea Trasmisión Centella) no habría afectación a la salud de las personas.

14.2.46. Observante: Eliseo Bernal Carmona.

Observación:

"Soy adulto mayor, no estoy de acuerdo que pongan torres cerca de mi casa, tengo problemas de salud, en las noches no puedo dormir con el ruido que provocan, queremos vivir tranquilos en un ambiente libre de contaminación. Que pongan las torres lo más lejos posible de las casas. No a las torres donde vive la gente".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre el posible efecto del ruido en la salud de las personas por las torres de alta tensión del Proyecto, sumado a la actual operación de torres de alta tensión de otro Proyecto.

De lo anterior es posible indicar que se identifica la existencia de otras dos líneas eléctricas en el sector, se trata de la LTE Los Vilos - Las Palmas (220kV) y la LTE Cardones Polpaico (500kV), las cuales se encuentran separadas aproximadamente por 460 y 250 m respectivamente. En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible (RA)**. Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Por otro lado, la evaluación incorporó el efecto de la línea Cardones Polpaico a la evaluación del Proyecto, situación que se realiza mediante nuevas mediciones de línea de base en el terreno; dimensionar la magnitud de dichas emisiones y verificar, a partir de instrumentos normativos y estándares de referencia aplicables, la generación de efectos sobre los receptores previamente identificados; y estimación de niveles de ruido mediante un modelo predictivo asistido por software y comparación con los niveles máximos permitidos o de referencia para efectos sinérgicos. La metodología aplicada permitió determinar la magnitud de las emisiones acústicas producto de la operación del Proyecto como también del Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico" aprobado por la Resolución Exenta N°1608 de fecha 10 de diciembre de 2015 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, producto del potencial efecto de acumulación/sinergia. En virtud de lo anteriormente señalado, se ha verificado que el Proyecto no tiene la capacidad de generar impacto acústico de sinergia sobre su entorno, por cuanto su emisión acústica cumple con los máximos de referencia establecidos en dos normas de calidad acústica de referencia extranjeras, por lo que aun existiendo ambos Proyectos (Cardones Polpaico y Nueva Línea Trasmisión Centella) no habría afectación a la salud de las personas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

14.2.47. Observante: Centro Juvenil y Deportivo Mincha. Representante Legal Juan Miguel Tapia.

Observación:

"Se solicita cambiar el actual trazado ya que pasa muy cerca de los pueblos y gran parte del Choapa. Se requiere que éstas estén ubicadas al menos 1 km más hacia el norte del actual trazado, razón por la cual se requiere que estas torres no interpongan el crecimiento del pueblo".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre la modificación del trazado del Proyecto. De lo anterior es posible indicar que el diseño de la línea de transmisión eléctrica de alto voltaje consideró factores técnicos, ambientales, sociales y de propiedad de las tierras, que permitieron, en la medida de lo posible, mantener cercanía con líneas eléctricas existentes a fin de no causar efectos en sectores sin intervención antrópica, alejarse de zonas pobladas, utilización de caminos y huellas existentes, no considerar la intervención de un área protegida o sitio prioritario para la conservación y otras áreas con singularidades ambientales, como bosque nativos de preservación, sitios arqueológicos, entre otros. El diseño del trazado de la línea de transmisión eléctrica (LTE) evitó expresamente afectar viviendas o construcciones, por lo que es posible afirmar con certeza que no existen viviendas dentro de la faja de servidumbre.

14.2.48. Observante: Comunidad Agrícola Mincha Norte. Representante Legal Ismael Pereira.

Observación:

"1. El trazado estipulado por la empresa atraviesa predios forestados con Atriplex en los cuales se producirá un impacto en los mismos por lo cual se solicita un Plan de Mitigación al daño producido.

2. Como comunidad agrícola apoyamos el estudio realizado por el departamento de medio ambiente de la Municipalidad de Canela, solicitando el cumplimiento de dichas observaciones. También solicitamos la modificación del trazado de las torres de alta tensión ya que el área de crecimiento del pueblo es hacia el Norte por donde está proyectada la línea de transmisión 2X220 kv, por lo que necesitamos que sea modificada en 200 metros al norte para que a futuro no sea un impedimento en la expansión del poblado".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre la modificación del trazado del Proyecto y de la afectación y medidas de mitigación del componente flora y vegetación.

De lo anterior es posible indicar que el diseño de la línea de transmisión eléctrica de alto voltaje consideró factores técnicos, ambientales, sociales y de propiedad de las tierras, que permitieron, en la medida de lo posible, mantener cercanía con líneas eléctricas existentes a fin de no causar efectos en sectores sin intervención antrópica, alejarse de zonas pobladas, utilización de caminos y huellas existentes, no considerar la intervención de un área protegida o sitio prioritario para la conservación y otras áreas con singularidades ambientales, como bosque nativos de preservación, sitios arqueológicos, entre otros. El diseño del trazado de la línea de transmisión eléctrica (LTE) evitó expresamente afectar viviendas o construcciones, por lo que es posible afirmar con certeza que no existen viviendas dentro de la faja de servidumbre.

Con relación a los impactos ambientales significativos identificados en el área de influencia del Proyecto para flora y vegetación, y sólo para la fase de construcción, son los siguientes:

- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental.
- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada.

Las medidas propuestas para hacerse cargo de los impactos antes señalados son las siguientes:

Medidas de mitigación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

- Rescate y relocalización de cactáceas en categoría de conservación amenazada (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).

Medidas de compensación:

- Programa de revegetación con especies vegetales nativas y rehabilitación hidrológica (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre estas componentes.

14.2.49. Observante: Yolanda Duque Tapia.

Observación:

"Estimados: junto con saludar quisiera plantear mis inquietudes con respecto al Proyecto Nueva Línea de Transmisión 2X220 kv Nueva Pan de Azúcar - Punta Sierra - Centella, el cual se proyecta a lo largo de las comunas de Coquimbo y particularmente en la comuna de Canela que como parte de la población de dicha comuna quisiera obtener respuestas en base a los impactos ambientales que el Proyecto podría causar. Si bien la localización consideró factores técnicos ambientales, sociales y de propiedad de tierras, en la Evaluación de Impacto Ambiental se menciona la utilización de caminos y huellas existentes, en base a esto mi inquietud es si la empresa posee las medidas de mitigación en la comuna de Canela, específicamente en la comunidad de Mincha Norte. Además, quisiera saber si las medidas de mitigación, reparación y compensación ambiental son los suficientemente óptimas en el caso que estos caminos sean utilizados, ya sea por personal y/o equipos de la empresa y qué impactos se generarán en la etapa de ejecución del Proyecto debido a que se especifica en el EIA que se habilitarán caminos que se conectarán con los ya existentes.

Dentro de los componentes existentes en el Proyecto los campos electromagnéticos poseen un área de influencia de 25 metros en torno al eje del trazado en la línea eléctrica, en qué grado el Proyecto es susceptible de generar riesgo para la salud de la población y qué medidas de mitigación se han considerado".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por el uso de caminos y huellas existentes por parte del Proyecto, y por la generación de campos electromagnéticos y su efecto en la salud.

El Proyecto contempla el uso de una red vial pública para las actividades constructivas y que, en algunos casos, se utilizarán caminos que son usados por las comunidades locales y, en otros, el tránsito de paso por asentamientos que se encuentran cercanos a las obras del Proyecto. En la etapa de construcción, cuando se producirá un tránsito considerable de vehículos asociados al Proyecto, el flujo vehicular máximo asociado a cada actividad es acotado y puntual a cada una de las actividades del Proyecto de acuerdo con el método diseñado para su construcción. El número de viajes diarios es reducido (2 viajes), correspondiendo a trayectos de ida y retorno (Instalación de Faena - Área de trabajo).

Por su parte, no existirá con ocasión del Proyecto una alteración de tramos de las rutas existentes. No se producirán disminuciones de los niveles de servicio en horario punta mañana y medio día, así como tampoco aumentos en los grados de saturación proyectados en las intersecciones, ni aumento significativo del tránsito medio diario anual (TMDA), el que será menor a un 4%.

En relación al componente **campos electromagnéticos**, las estimaciones efectuadas mediante modelaciones muestran que tanto el campo eléctrico como el campo magnético se atenúan notablemente a partir de 40 metros de distancia al eje de la línea. No obstante, lo anterior, se realizarán mediciones anuales de campos electromagnéticos durante los dos primeros años de operación a los receptores ubicados en distancias menores o comparables con la distancia indicada (40 metros). Además, el distanciamiento de seguridad exigido para las líneas de alta tensión, fija una porción de terreno a lo ancho y largo de una línea de transmisión eléctrica, en dicha franja no se permite la construcción de casas, evitando el riesgo a la salud humana por exposición permanente a niveles de campos electromagnéticos. Asimismo, en el catastro de viviendas presentado en el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Anexo N°13 de la Adenda Complementaria del Proyecto, no se identificó ninguna estructura dentro de la franja de seguridad definida para el Proyecto, lo que corrobora la inexistencia de exposición humana a emisiones de campos electromagnéticos por tiempos prolongados. El área de influencia de campo electromagnético se determinó como una franja de 25 metros en torno al eje del trazado de la línea eléctrica y de 20 metros hacia el exterior de la nueva subestación Centella. En el Anexo N°30 "Set Fotográfico Mediciones Campo Electromagnético" de la Adenda Complementaria del EIA, se presenta un set fotográfico de los puntos de medición en terreno para campo electromagnético y de acuerdo a estudios publicados referentes al riesgo de los campos electromagnético en los ecosistemas terrestres y acuáticos se muestran poca o ninguna evidencia significativa del impacto ambiental.

14.2.50. Observante: Aníbal Tapia Pastén.

Observación:

Las líneas de transmisión de energía eléctrica de alta tensión generan ruidos (zumbidos) causados por los vientos de la zona. Propongo solicitar mediciones de ruido en líneas existentes en el área. Analizar resultados para evaluar los posibles impactos negativos para la población. Propósito: garantizar el cumplimiento de las normas establecidas.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre el posible efecto del ruido en la salud de las personas por las torres de alta tensión del Proyecto.

De lo anterior es posible indicar en relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible (RA)**. Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

El Proyecto contempla monitoreo de ruido tanto para la fase de construcción como la fase de operación del Proyecto.

Las Tablas N°24 y N°25, ambas de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, y el numeral 4 del Anexo N°20 de la Segunda Adenda Complementaria del EIA, detallan el alcance de cada monitoreo. Además, se efectuará una inspección de las medidas de control de ruido, implementadas en la fase de construcción del Proyecto.

Las mediciones de ruido serán realizadas por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), entidad autorizada para realizar muestreos, mediciones, análisis, inspecciones y verificaciones, en el marco de la obligación de dar cumplimiento a los compromisos establecidos en un instrumento de carácter ambiental, de acuerdo a un procedimiento conocido y a la obtención de datos que permitan caracterizar la variable.

La medición de ruido corresponderá a las actividades de muestreo y análisis de ruido realizadas para obtener el nivel de presión sonora corregido (NPC), las que se efectuarán en la propiedad donde se encuentre el receptor, en el lugar, momento y condición de mayor exposición al ruido, de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

modo que represente la situación más desfavorable para dicho receptor. Estas mediciones se realizarán de acuerdo a la metodología y condiciones establecidas en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

En la fase de construcción se realizarán mediciones en aquellos receptores cercanos a obras que deban implementar barreras acústicas. Se realizará a lo menos una medición por receptor en el momento de máxima emisión de la obra cercana. Se contempla solamente mediciones en horario diurno.

En la fase de operación se realizarán mediciones en aquellos receptores que se encuentren a una distancia menor o igual a 150 metros de la línea de transmisión eléctrica y subestación eléctrica, así como también, para aquellos puntos donde los niveles de ruido estimados para dicha fase presenten diferencias, con los valores límites, menores o iguales a 3 dB(A). Se ejecutarán campañas de medición en las cuales se contemplará al menos una medición en cada punto receptor, que permita obtener al menos un valor de NPC en horario diurno y nocturno. En la medida de lo posible, las mediciones se realizarán durante los momentos con mayor humedad, con tal de registrar los valores asociados al efecto corona.

A partir de los resultados obtenidos en el periodo diurno sobre los puntos de interés, cuyo detalle se presentó, se concluyó que la fase construcción del Proyecto da cumplimiento a los límites máximos establecidos en el D.S. N° 38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, respecto a fuentes fijas. Los resultados de NPSeq proyectado sobre los puntos de interés incluyen las medidas de control y abatimiento de ruido (barrera acústica), cuyo mayor detalle se presenta en el Anexo N°1-E del EIA "Análisis de barreras acústicas".

14.2.51. Observante: Junta de Vecinos Mincha Norte. Representante Legal Jilma Líbano Vergara.

Observación:

"Se solicita con suma urgencia modificación del trazado de las torres de alta tensión que pasan cercanas al Pueblo de Mincha Norte. Se requiere que éstas estén ubicadas al menos a 200 metros más hacia el norte del actual trazado del Proyecto. El área de expansión del poblado es hacia el lado norte en dirección al Proyecto de las torres, razón por lo cual se requiere que éstas no se interpongan con el futuro crecimiento habitacional de Mincha Norte".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre la modificación del trazado del Proyecto.

De lo anterior es posible indicar que el diseño de la línea de transmisión eléctrica de alto voltaje consideró factores técnicos, ambientales, sociales y de propiedad de las tierras, que permitieron, en la medida de lo posible, mantener cercanía con líneas eléctricas existentes a fin de no causar efectos en sectores sin intervención antrópica, alejarse de zonas pobladas, utilización de caminos y huellas existentes, no considerar la intervención de un área protegida o sitio prioritario para la conservación y otras áreas con singularidades ambientales, como bosque nativos de preservación, sitios arqueológicos, entre otros. El diseño del trazado de la línea de transmisión eléctrica (LTE) evitó expresamente afectar viviendas o construcciones, por lo que es posible afirmar con certeza que no existen viviendas dentro de la faja de servidumbre.

14.2.52. Observante: Camila Sol Fernández Contreras.

Observación:

"El EIA no es pertinente ni claro porque no entrega la proyección del Impacto en el tiempo que se tendrá en las comunidades específicas porque se habla de forma general del territorio y no realiza un estudio localizado de las comunidades que enfrentarán la instalación de las torres. En relación a los efectos audiovisuales del efecto corona o zumbido no deja claramente expuesto los resultados, tampoco aborda de forma transparente el impacto en las aves y la flora. Si se considera además la sequía producida por la minera Pelambres en la zona, hay que destacar que este problema aumenta poniendo en riesgo a la población con el control de incendios de predios cercanos a la instalación".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre las comunidades existentes en el área del Proyecto y que se verían afectadas por éste, el efecto del ruido en la salud de las personas por las torres de alta tensión, además del impacto del Proyecto en aves y flora, y el riesgo por incendios.

De lo anterior es posible indicar que el área de influencia del Proyecto para las comunidades o grupos humanos se estableció en función de aquellos sectores en que se contemplan obras y actividades del Proyecto, y en virtud de lo cual existe susceptibilidad de impacto al medio humano dada la probable interacción del Proyecto con actividades antrópicas que las comunidades o grupos humanos desarrollan en dichos sectores. Por otra parte, se ha definido un búfer en torno a las obras (200 metros) y caminos de acceso (150 metros) al Proyecto, al objeto de incorporar fichas de caracterización de las viviendas e infraestructuras que se encuentran próximas al Proyecto. Para el levantamiento de la información se realizó un catastro que incluyó las viviendas y demás infraestructura existente en la proximidad inmediata del Proyecto. De esta forma, la información recabada para la línea de base del medio humano consideró localidades que forman parte del área de influencia; Comunidades Agrícolas que forman parte del área de influencia; lugares de relevancia para la descripción de los grupos humanos de las localidades que forman parte del área de influencia del Proyecto; Búfer de 200 metros entorno del trazado contemplado para la línea de transmisión, y de 150 metros entorno a los caminos de acceso, el que fuera definido para le realización del catastro de viviendas; y viviendas e infraestructura productiva, comunitaria, de servicios u otra que se encuentra dentro del búfer definido para el catastro de viviendas.

En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible (RA)**. Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Con relación a los impactos ambientales significativos identificados en el área de influencia del Proyecto para flora y vegetación, y sólo para la fase de construcción, son los siguientes:

- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental.
- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada.

Las medidas propuestas para hacerse cargo de los impactos antes señalados son las siguientes:

Medidas de mitigación:

- Rescate y relocalización de cactáceas en categoría de conservación amenazada (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).

Medidas de compensación:

- Programa de revegetación con especies vegetales nativas y rehabilitación hidrológica (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre estas componentes.

El titular presentó una medida voluntaria respecto Pérdida de avifauna por colisión con las instalaciones de la línea de transmisión eléctrica. El compromiso consiste en la instalación de dispositivos anticolisión (desviadores de vuelo), en ciertos segmentos de trazos del conductor o cable guardia del tendido eléctrico.

El titular entregó un completo Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, que incluye un Plan específico en caso de Incendio.

14.2.53. Observante: Estenio Rivera Contreras.

Observación:

"Como adulto mayor me gustaría saber los riesgos a la salud que producen los campos electromagnéticos en las personas, flora, fauna a largo plazo".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre la afectación de los campos electromagnéticos en las persona, flora y fauna.

De lo anterior es posible indicar que en relación al componente **campos electromagnéticos**, las estimaciones efectuadas mediante modelaciones muestran que tanto el campo eléctrico como el campo magnético se atenúan notablemente a partir de 40 metros de distancia al eje de la línea. No obstante, lo anterior, se realizarán mediciones anuales de campos electromagnéticos durante los dos primeros años de operación a los receptores ubicados en distancias menores o comparables con la distancia indicada (40 metros). Además, el distanciamiento de seguridad exigido para las líneas de alta tensión, fija una porción de terreno a lo ancho y largo de una línea de transmisión eléctrica, en dicha franja no se permite la construcción de casas, evitando el riesgo a la salud humana por exposición permanente a niveles de campos electromagnéticos. Asimismo, en el catastro de viviendas presentado en el Anexo N°13 de la Adenda Complementaria del Proyecto, no se identificó ninguna estructura dentro de la franja de seguridad definida para el Proyecto, lo que corrobora la inexistencia de exposición humana a emisiones de campos electromagnéticos por tiempos prolongados. El área de influencia de campo electromagnético se determinó como una franja de 25 metros en torno al eje del trazado de la línea eléctrica y de 20 metros hacia el exterior de la nueva subestación Centella. En el Anexo N°30 "Set Fotográfico Mediciones Campo Electromagnético" de la Adenda Complementaria del EIA, se presenta un set fotográfico de los puntos de medición en terreno para campo electromagnético. Por otra parte, y de acuerdo a estudios publicados referentes al riesgo de los campos electromagnético en los ecosistemas terrestres (incluidos los animales y aves) y acuáticos se muestran poca o ninguna evidencia significativa del impacto ambiental.

14.2.54. Observante: Maritza Jorquera Maturana.

Observación:

"Muy en desacuerdo con este Proyecto altamente perjudicial para mi pueblo, pequeño paraíso, que se ve amenazado por el poder y ambición de grandes empresas. Me opongo a la instalación de estas torres y a cualquier otro Proyecto que nos robe la tranquilidad, quiero esta naturaleza limpia y sus habitantes sanos y que mis futuras generaciones puedan disfrutar y agradecer".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación no es pertinente, ya que sólo manifiesta la oposición al Proyecto y a cualquier otro Proyecto, no señalando alguna observación clara a cómo le afecta el Proyecto en particular.

14.2.55. Observante: Iselda González Lemus.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Observación:

"Estoy muy preocupada por el impacto ambiental que se producirá con estas torres de alta tensión pues el campo electromagnético que se provoca afectará no sólo al medio ambiente, como vegetación, animales, aves e insectos, también existen numerosos estudios que se han demostrado que incide en la salud de las personas provocando desórdenes neuroconductuales, enfermedades cardíacas, alteración de la tensión arterial, cefaleas recurrentes, fatiga, estrés y depresión crónica. ¿Quién responderá ante estas consecuencias a futuro?. ¿Qué pasará con la polinización de los árboles y vegetación si las abejas se están extinguiendo?".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre la afectación del Proyecto sobre la salud de las personas y en relación a flora y vegetación, y efectos sobre las abejas.

De lo anterior es posible indicar que en relación al componente **campos electromagnéticos**, las estimaciones efectuadas mediante modelaciones muestran que tanto el campo eléctrico como el campo magnético se atenúan notablemente a partir de 40 metros de distancia al eje de la línea. No obstante, lo anterior, se realizarán mediciones anuales de campos electromagnéticos durante los dos primeros años de operación a los receptores ubicados en distancias menores o comparables con la distancia indicada (40 metros). Además, el distanciamiento de seguridad exigido para las líneas de alta tensión, fija una porción de terreno a lo ancho y largo de una línea de transmisión eléctrica, en dicha franja no se permite la construcción de casas, evitando el riesgo a la salud humana por exposición permanente a niveles de campos electromagnéticos. Asimismo, en el catastro de viviendas presentado en el Anexo N°13 de la Adenda Complementaria del Proyecto, no se identificó ninguna estructura dentro de la franja de seguridad definida para el Proyecto, lo que corrobora la inexistencia de exposición humana a emisiones de campos electromagnéticos por tiempos prolongados. El área de influencia de campo electromagnético se determinó como una franja de 25 metros en torno al eje del trazado de la línea eléctrica y de 20 metros hacia el exterior de la nueva subestación Centella. En el Anexo N°30 "Set Fotográfico Mediciones Campo Electromagnético" de la Adenda Complementaria del EIA, se presenta un set fotográfico de los puntos de medición en terreno para campo electromagnético.

Por otra parte y de acuerdo a estudios publicados referentes al riesgo de los campos electromagnético en los ecosistemas terrestres y acuáticos se muestran poca o ninguna evidencia significativa del impacto ambiental.

En relación a la actividad apícola del sector, se verificó en campañas de terreno realizadas el mes de enero del año 2020 que no existen panales próximos al trazado de la línea de transmisión eléctrica, identificando que los más cercanos se encuentran en la zona de Quelón, aproximadamente a 900 m al norte de la estructura T2-176. Cabe destacar que la eficiencia de pecoreo (salir a recoger el néctar de las flores) de las abejas (obreras) determina que su desplazamiento no sea muy lejano respecto de la colmena. La condición generalista de la abeja de miel decreta que recurrirá a la fuente alimenticia más cercana, en la localización de las flores abiertas influye la hora del día y por tanto el ángulo en que incida la luz solar. Las abejas podrán memorizar el camino de ida y regreso entre flores y colmena una vez localizados los puntos de referencia en el espacio (árboles, piedras, caminos, fuentes de agua, construcciones, etc.) harán más eficiente la actividad de forrajeo. En consecuencia, si la faja de seguridad contempla el raleo de la vegetación (eliminación de los frutos en exceso por vía manual, mecánica o química) y la exclusión de cajas de apiarios (colmenas), tanto la oferta de alimento como los colmenares estarán fuera de cualquier efecto del campo magnético asociado a las líneas de alta tensión. De acuerdo con todo lo anteriormente expuesto, se descartan potenciales impactos de los campos electromagnéticos en las abejas y su función polinizadora.

14.2.56. Observante: Juan Miguel Tapia Pavéz.

Observación:

"Como joven habitante de Mincha me opongo rotundamente al trazado del Proyecto de alta tensión que pretende pasar por las cercanías de nuestro pueblo y gran parte del Choapa. Se solicita con suma urgencia modificar el trazado de las torres de alta tensión. Se requiere que éstas estén ubicadas al menos 1 km más hacia al norte del actual trazado. El área de expansión del poblado es

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

hacia el lado norte en dirección al Proyecto, razón por la cual se requiere que estas torres no se interpongan con el crecimiento de los pueblos".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre la modificación del trazado del Proyecto.

De lo anterior es posible indicar que el diseño de la línea de transmisión eléctrica de alto voltaje consideró factores técnicos, ambientales, sociales y de propiedad de las tierras, que permitieron, en la medida de lo posible, mantener cercanía con líneas eléctricas existentes a fin de no causar efectos en sectores sin intervención antrópica, alejarse de zonas pobladas, utilización de caminos y huellas existentes, no considerar la intervención de un área protegida o sitio prioritario para la conservación y otras áreas con singularidades ambientales, como bosque nativos de preservación, sitios arqueológicos, entre otros. El diseño del trazado de la línea de transmisión eléctrica (LTE) evitó expresamente afectar viviendas o construcciones, por lo que es posible afirmar con certeza que no existen viviendas dentro de la faja de servidumbre.

14.2.57. Observante: Luisa Inés Véliz Véliz.

Observación:

"¿Dejarán algún paso seguro para las personas de la tercera edad, permitiendo el tránsito del pastoreo, desde Mincha hacia el cerro?. ¿Qué otro beneficio habría aparte del económico?".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre el impacto del Proyecto en la actividad de pastoreo.

De lo anterior es posible indicar que en cuanto a la afectación sobre el ganado del sector, se aclara que las torres se encuentran bastante alejadas, y que el paso por la quebrada es en forma aérea, por lo que no se afectará al ganado que pudiera circular por el camino y huellas cercanas. Por otro lado, en el diseño del Proyecto se consideraron estas viviendas y corrales, por eso la franja de seguridad coincide con el deslinde del área de pastoreo cercada.

Respecto a la afectación a las actividades de ganadería caprina y ovina del sector, se evaluó la interacción del Proyecto con la actividad ganadera de los sectores en los que se proyecta el trazado de la línea de trasmisión eléctrica. En dicho análisis el impacto fue calificado como no significativo, debido a que la alteración de la actividad ganadera implicará cambios parciales y temporales durante la fase de construcción, pues el Proyecto usará áreas puntuales para la instalación de las estructuras requeridas por el tendido eléctrico, las cuales en la actualidad se emplean para pastura o ramoneo. También se evaluó la presencia de agentes externos como trabajadores y transporte de personal, equipos e insumos, que podrían alterar las condiciones habituales en que los animales se desenvuelven. Lo anterior podría provocar efectos como caída de animales en las excavaciones, atropello de animales y ahuyentar a los mismos, no obstante, el Proyecto no impedirá que la actividad ganadera continúe desarrollándose durante la fase de construcción, sino que lo que hará será modificar las condiciones en que ésta tiene lugar de modo temporal (por un período total no superior a los 12 meses, durante el cual se realizan labores específicas con duración máxima de 5 días) y puntual (en áreas muy acotadas a lo largo del trazado).

A modo de evitar daño sobre la actividad de ganadería caprina y ovina, y en base a lo descrito anteriormente, se aplicará el compromiso voluntario Sistema de cercos móviles en instalaciones de faenas y puntos de trabajos, el cual tiene el objetivo de utilizar cercos móviles para que actúen de barreras que impidan el acceso de animales a las áreas de excavaciones del Proyecto a fin de evitar caídas. Se considera la instalación de mallas u otro tipo de barreras para ganado en las obras y trabajos que se realicen en la fase de construcción, para evitar ingreso de animales a los trabajos y caídas en excavaciones. El Proyecto contempla además como Compromiso Ambiental Voluntario Mecanismo de Comunicación con la comunidad y habitantes del sector cercanos al Proyecto, el cual tiene el objetivo de establecer un canal para hacer llegar y recibir respuestas sobre sus consultas, reclamos y sugerencias, así como mantenerlos informados del avance de las obras y acciones del Proyecto. En lo que respecta a la fase de operación, durante ésta no habrá impedimento para el libre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

tránsito de ovinos y caprinos que pastoreen por las zonas en donde se encuentre habilitada la línea de transmisión.

Por otra, el Proyecto consiste en construir y operar una línea de transmisión eléctrica y una nueva subestación eléctrica, obras que complementarán el Sistema Eléctrico Nacional en la parte norte del país.

14.2.58. Observante: Pedro Segundo Silva Muñoz.

Observación:

"Cómo piensan mitigar el impacto tanto ambiental como visual en nuestra zona, en nuestro valle?. Contemplan arreglar algunos de los caminos existentes desde Mincha hacia el trazado del Proyecto?".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta sobre el efecto del Proyecto en el paisaje y sobre un eventual mejoramiento de caminos por parte del Proyecto.

De lo anterior es posible indicar que según la caracterización del componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, generará una alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico. De acuerdo con los resultados de la línea de base de atractivos naturales o culturales del EIA, el área de emplazamiento del Proyecto se inserta en una zona con valor turístico, de magnitud media, según los lineamientos de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Valor Turístico en el SEIA (2017). Lo anterior se sustenta en la existencia de flujo de visitantes o turistas según la Encuesta Mensual de Alojamiento Turístico Año 2017, estadísticas de visitantes a las unidades del SNASPE y otros antecedentes menores, de escala temporal poco reciente; presencia de valor paisajístico, conforme a los antecedentes señalados anteriormente, con unidades de paisaje de calidad visual media; existencia de valor cultural, asociado a la presencia de seis (6) atractivos (Salala, Huentelauquén, Mincha Norte, Cuz, Iglesia Parroquial de Mincha y Estatua del Padre Alberto Hurtado); y valor patrimonial, considerando que se registraron 34 servicios turísticos y actividades turísticas de baños termales, baños de playa de mar y río, y actividades de senderismo y observación de flora y fauna. Es importante señalar que la distribución de los atributos del valor turístico (paisajístico, cultural y patrimonial) se encuentra distante del emplazamiento de las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que no se prevé una afectación física sobre la zona de valor turístico, salvo lo específico al valor paisajístico que fue evaluado precedentemente. De esta forma existirán medidas de mitigación y compensación asociadas al paisaje, a saber:

Medida de mitigación:

- Acciones sobre obras temporales para disminuir efectos paisajísticos, a modo de disminuir la artificialidad e intrusión visual de las partes, obras y acciones para habilitar la línea de transmisión del Proyecto, se considerarán diversas medidas para que las instalaciones temporales no aumenten efectos negativos sobre el paisaje.

Medidas de compensación:

- Habilitación de miradores en el Valle de Choapa. Construir y habilitar dos (2) miradores en el valle del Choapa, de manera de poner en valor los atributos de vegetación, geomorfología e hidrografía del paisaje. El mirador N°1 Pintacura Sur, en la comuna de Illapel tendrá 346 m^2; y el mirador N°2 Huinchigualleo en la comuna de Canela tendrá una superficie de 825 m^2.
- Apoyo para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, consistirá en un apoyo económico para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, a través de una empresa especialista y/o con profesionales con experiencia en la elaboración de planes de desarrollo turístico, a modo de realizar un diagnóstico de los recursos turísticos y elaboración de un plan de acción para la puesta en valor y fomento del Valle del Choapa, que incluya el valor paisajístico, cultural y patrimonial existente.
- Puesta en valor del Valle del Choapa. Corresponde a la instalación de señaléticas (18) y letreros informativos (6) que se ubicarán en la franja de las principales rutas públicas del Valle

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

del Choapa, a modo de indicar la accesibilidad a los principales atractivos turísticos y entregar información interpretativa de los principales lugares.

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre esta componente.

Respecto a los caminos que permitirán llevar a cabo la fase de construcción y operación del Proyecto, se construirán un total aproximado de 186,4 kilómetros de nuevas huellas de acceso, mientras que se mejorarán aproximadamente 34,6 kilómetros de huellas existentes que facilitarán la conexión entre caminos públicos y las huellas a construir. En el Anexo N°2 de la Segunda Adenda Complementaria del EIA "Obras del Proyecto, en Formato KMZ Actualizado", se presenta el KMZ referente a caminos y huellas existentes a utilizar y las existentes a mejorar, donde se puede apreciar los caminos de Mincha.

14.2.59. Observante: Pablo César Silva Véliz.

Observación:

"Las torres de alta tensión tendrán efecto nocivo sobre la fauna única de nuestra zona como por ejemplo los Cururos, ratones cola de pincel. ¿Cómo mitigarán el daño?. Para que visualmente no nos afecten las torres de alta tensión pueden financiar la forestación en el trazado que va paralelo al Proyecto para que las torres queden ocultas detrás de una línea de árboles. Como evitarán el ruido que producen las torres cuando estén expuestas a la humedad? Los animales que transitan cercano al perímetro se verán afectados por el electromagnetismo de las torres?. Puede la comunidad participar de la reubicación de la flora?"

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, y apunta a los efectos en la fauna del sector, medidas para hacerse cargo del impacto visual y el impacto del ruido y los campos electromagnéticos, así como del rescate de flora.

De lo anterior es posible indicar que con relación a los impactos ambientales significativos identificados en el área de influencia del Proyecto para fauna, y sólo para la fase de construcción, son los siguientes: Animales silvestres. Referida a la pérdida de individuos de baja y mediana movilidad por emplazamiento de obras, partes y acciones durante la fase de construcción del Proyecto. Las medidas propuestas para hacerse cargo de los impactos antes señalados son las siguientes: Medidas de mitigación: Perturbación controlada para micromamíferos y reptiles en obras lineales (Animales Silvestres) y Perturbación controlada de Spalacopus cyanus, cururo (Animales Silvestres).

Con relación al impacto visual por la pérdida del paisaje, y de acuerdo con los resultados de la línea de base de atractivos naturales o culturales del EIA, el área de emplazamiento del Proyecto se inserta en una zona con valor turístico, de magnitud media, según los lineamientos de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Valor Turístico en el SEIA (2017). Lo anterior se sustenta en la existencia de flujo de visitantes o turistas según la Encuesta Mensual de Alojamiento Turístico Año 2017, estadísticas de visitantes a las unidades del SNASPE y otros antecedentes menores, de escala temporal poco reciente; presencia de valor paisajístico, conforme a los antecedentes señalados anteriormente, con unidades de paisaje de calidad visual media; existencia de valor cultural, asociado a la presencia de seis (6) atractivos (Salala, Huentelauquén, Mincha Norte, Cuz, Iglesia Parroquial de Mincha y Estatua del Padre Alberto Hurtado); y valor patrimonial, considerando que se registraron 34 servicios turísticos y actividades turísticas de baños termales, baños de playa de mar y río, y actividades de senderismo y observación de flora y fauna. Es importante señalar que la distribución de los atributos del valor turístico (paisajístico, cultural y patrimonial) se encuentra distante del emplazamiento de las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que no se prevé una afectación física sobre la zona de valor turístico, salvo lo específico al valor paisajístico que fue evaluado precedentemente. De esta forma existirán medidas de mitigación y compensación asociadas al paisaje, a saber:
Medida de mitigación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

- Acciones sobre obras temporales para disminuir efectos paisajísticos, a modo de disminuir la artificialidad e intrusión visual de las partes, obras y acciones para habilitar la línea de transmisión del Proyecto, se considerarán diversas medidas para que las instalaciones temporales no aumenten efectos negativos sobre el paisaje.

Medidas de compensación:

- Habilitación de miradores en el Valle de Choapa. Construir y habilitar dos (2) miradores en el valle del Choapa, de manera de poner en valor los atributos de vegetación, geomorfología e hidrografía del paisaje. El mirador N°1 Pintacura Sur, en la comuna de Illapel tendrá 346 m^2; y el mirador N°2 Huinchigualleo en la comuna de Canela tendrá una superficie de 825 m^2.
- Apoyo para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, consistirá en un apoyo económico para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, a través de una empresa especialista y/o con profesionales con experiencia en la elaboración de planes de desarrollo turístico, a modo de realizar un diagnóstico de los recursos turísticos y elaboración de un plan de acción para la puesta en valor y fomento del Valle del Choapa, que incluya el valor paisajístico, cultural y patrimonial existente.
- Puesta en valor del Valle del Choapa. Corresponde a la instalación de señaléticas (18) y letreros informativos (6) que se ubicarán en la franja de las principales rutas públicas del Valle del Choapa, a modo de indicar la accesibilidad a los principales atractivos turísticos y entregar información interpretativa de los principales lugares.

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre esta componente.

En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible (RA)**. Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. En relación al componente **campos electromagnéticos**, las estimaciones efectuadas mediante modelaciones muestran que tanto el campo eléctrico como el campo magnético se atenúan notablemente a partir de 40 metros de distancia al eje de la línea. No obstante, lo anterior, se realizarán mediciones anuales de campos electromagnéticos durante los dos primeros años de operación a los receptores ubicados en distancias menores o comparables con la distancia indicada (40 metros). Además, el distanciamiento de seguridad exigido para las líneas de alta tensión, fija una porción de terreno a lo ancho y largo de una línea de transmisión eléctrica, en dicha franja no se permite la construcción de casas, evitando el riesgo a la salud humana por exposición permanente a niveles de campos electromagnéticos. Asimismo, en el catastro de viviendas presentado en el Anexo N°13 de la Adenda Complementaria del Proyecto, no se identificó ninguna estructura dentro de la franja de seguridad definida para el Proyecto, lo que corrobora la inexistencia de exposición humana a emisiones de campos electromagnéticos por tiempos prolongados. El área de influencia de campo electromagnético se determinó como una franja de 25 metros en torno al eje del trazado de la línea eléctrica y de 20 metros hacia el exterior de la nueva subestación Centella. En el Anexo N°30 “Set Fotográfico Mediciones Campo Electromagnético” de la Adenda Complementaria del EIA, se presenta un set fotográfico de los puntos de medición en terreno para campo electromagnético y de acuerdo a estudios publicados referentes al riesgo de los campos electromagnético en los ecosistemas terrestres y acuáticos se muestran poca o ninguna evidencia significativa del impacto ambiental.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Finalmente, se informa que no se considera la participación de la comunidad en la reubicación de flora, lo anterior, por cuanto corresponde al organismo competente en la materia, a saber CONAF, pronunciarse respecto a la medida propuesta por el titular del Proyecto durante el proceso de evaluación. No obstante lo anterior, se informa que el referido organismo se pronunció conforme con condiciones en relación al rescate y relocalización de cactáceas en categoría de conservación amenazada (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).

14.2.60. Observante: Margarita Elena Maturana Rivera.

Observación:

"Como habitante desde ya hace muchos años de este lindo pueblo, quiero manifestar mi rotundo desacuerdo al Proyecto de las torres de alta tensión que pretenden pasar en las cercanías de Mincha y los pueblos aledaños, dado que dicho Proyecto trae múltiples consecuencias dañinas para nuestra salud, la flora, la fauna y el paisaje natural. Yo como madre, abuela y bisabuela deseo que mi familia disfrute de un pueblo limpio, libre de la contaminación de terceros, que gocen de este hermoso paraíso y de la inmensa paz que nos regala".

Evaluación Técnica de la Observación:

La evaluación es pertinente, ya que consulta sobre el efecto del Proyecto en la salud de las personas, la flora, fauna y paisaje.

De lo anterior es posible indicar que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población De los resultados obtenidos de la modelación atmosférica de emisiones, se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria y secundaria vigentes. En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura; sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible** (RA). De esta forma Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. En cuanto a las vibraciones, de acuerdo con la naturaleza del Proyecto, no se consideran fuentes que puedan producir vibraciones durante la fase de operación de la línea de transmisión eléctrica ni de las subestaciones.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. De esta forma, el Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Por otra parte, los impactos ambientales significativos identificados en el área de influencia del Proyecto, y sólo para la fase de construcción, son los siguientes:

- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental.
- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada.
- Animales silvestres. Referida a la pérdida de individuos de baja y mediana movilidad por emplazamiento de obras, partes y acciones durante la fase de construcción del Proyecto.
- Paisaje. Referida a la intrusión e incompatibilidad visual, artificialidad y modificación de atributos estéticos producto de la habilitación de la línea de transmisión eléctrica sobre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

unidades de paisaje de calidad Los componentes sobre los cuales se asocia el conjunto de medidas desarrolladas corresponden a: plantas, animales silvestres y paisaje.

Las medidas propuestas para hacerse cargo de los impactos antes señalados son las siguientes:

Medidas de mitigación:

- Rescate y relocalización de cactáceas en categoría de conservación amenazada (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).
- Perturbación controlada para micromamíferos y reptiles en obras lineales (Animales Silvestres).
- Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (Animales Silvestres).
- Acciones sobre obras temporales para disminuir efectos paisajísticos (Paisaje).

Medidas de compensación:

- Programa de revegetación con especies vegetales nativas y rehabilitación hidrológica (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).
- Habilitación de miradores en el Valle de Choapa (Paisaje).
- Apoyo para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa (Paisaje).
- Puesta en valor del Valle del Choapa (Paisaje).

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre estas componentes.

14.2.61. Observante: Eric Iván Ibacache Cortés.

Observación:

"1. Efectos de los ruidos: Desconocemos los reales efectos para la salud de la población local sobre las emisiones de ruido generadas por las torres y la radiación electromagnética no ionizante, como se percibe actualmente en la línea 500 de INTER CHILE, afectando la calidad de vida de las personas y familias que habitan muy cercano a la zona de influencia del trazado (T2-12), (T2-13), (T2-14). Por tanto es necesario mitigar el efecto de estos ruidos, utilizando tecnologías más avanzadas en el sistema de transmisión.

2. Efecto sobre la topografía y caminos: Dado que esta obra es de carácter permanente No tenemos la claridad del efecto que generara la construcción de caminos de acceso a las torres (T2-12), (T2-13), (T2-14), (T2-15) el impacto generado producto del desprendimiento de material rocoso en zonas de alta pendiente, acentuando la erosión y arrastre de sedimentos en periodos de lluvias, como ocurrió en los caminos de acceso a las torres de la línea 500, por tanto, en los tramos anteriormente indicados se debería reubicar la dirección de este trazado, de tal modo que no pasen caminos por sitio con pendiente, para evitar los altos niveles de arrastres de sedimentos a lugares no contemplados en este Proyecto. Estos efectos deben ser cuantificados y mitigados.

3. Polvo y basura: No sabemos los niveles reales y efectivos del material particulado (polvo) generado por camiones y maquinaria que trasladan el material para la construcción de estas torres. Sobre las casas, pesebreras, árboles frutales empastadas y huertos familiares que se encuentran muy encima de la zona de influencia de este trazado. De esta forma queremos saber qué medidas efectivas tomará la empresa constructora para evitar este efecto, dado que fue un problema recurrente en construcciones de torres anteriores

4. Las medidas de mitigación propuesta para la flora son insignificantes. Por ejemplo. Se propone incrementar áreas de revegetación, de 34 ha ubicadas en la Ruta D-75, Km 13, no REEMPLAZA la pérdida de las formaciones vegetaciones y su ecosistema a lo largo del Proyecto o trazado afectando su biodiversidad. Como es el caso de Porlieria chilensis especie vulnerable, Carica chilensis especie en peligro y Eriosyce aurata vulnerable.

No se describe un plan de manejo para Carica chilensis o Vasconcellea chilensis (especie en peligro) producto de la destrucción de hábitat provocado por la actividad antrópica (Cueva 1991),

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

reduciendo sus poblaciones que solo se encuentran en la costa de la región de Coquimbo, ubicadas principalmente en quebradas, vertientes de la cordillera de la costa, de los cuales quedan muy pocos ejemplares pudiendo encontrarse entre la (T2-14) (T2-16)

De igual modo que pasa con el plan de manejo o restauración de los puyales, Puya chilensis, P. verteroniana, P. venusta, entre otras, dado que son especie de alto valor ecológico y de gran cobertura entre las (T2-1) (T2-15)".

Observación Técnica de la Observación:

La evaluación es pertinente, ya que consulta sobre el riesgo a la salud por emisiones de ruido, material particulado, impacto en la topografía y caminos y las medidas de mitigación de flora.

De lo anterior es posible indicar que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población De los resultados obtenidos de la modelación atmosférica de emisiones, se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria y secundaria vigentes. En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura; sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o "ruido audible" (RA). De esta forma se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. En cuanto a las vibraciones, de acuerdo con la naturaleza del Proyecto, no se consideran fuentes que puedan producir vibraciones durante la fase de operación de la línea de transmisión eléctrica ni de las subestaciones.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. De esta forma el Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. Por otro lado, la evaluación incorporó el efecto de la línea Cardones Polpaico a la evaluación del Proyecto, situación que se realiza mediante nuevas mediciones de línea de base en el terreno; dimensionar la magnitud de dichas emisiones y verificar, a partir de instrumentos normativos y estándares de referencia aplicables, la generación de efectos sobre los receptores previamente identificados; y estimación de niveles de ruido mediante un modelo predictivo asistido por software y comparación con los niveles máximos permitidos o de referencia para efectos sinérgicos. La metodología aplicada permitió determinar la magnitud de las emisiones acústicas producto de la operación del Proyecto como también del Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico" aprobado por la Resolución Exenta N°1608 de fecha 10 de diciembre de 2015 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, producto del potencial efecto de acumulación/sinergia. En virtud de lo anteriormente señalado, se ha verificado que el Proyecto no tiene la capacidad de generar impacto acústico de sinergia sobre su entorno, por cuanto su emisión acústica cumple con los máximos de referencia establecidos en dos normas de calidad acústica de referencia extranjeras, por lo que aun existiendo ambos Proyectos (Cardones Polpaico y Nueva Línea Trasmisión Centella) no habría afectación a la salud de las personas.

Respecto a la construcción de las huellas de acceso (caminos de acceso), se indica que, como una medida de optimización del Proyecto para reducir los impactos sobre grupos humanos, se modificaron los trazados de las huellas de acceso a las torres T2-012, T2-013 y T2-014, y se estima que con estos nuevos trazados se minimizará la posible afectación a las viviendas. En la Figura 2 de la Adenda del EIA se presenta la nueva disposición de las huellas de acceso en el sector observado.

El Proyecto contempla además como Compromiso Ambiental Voluntario Mecanismo de Comunicación con la comunidad y habitantes del sector cercanos al Proyecto, el cual tiene el objetivo de establecer un canal para hacer llegar y recibir respuestas sobre sus consultas, reclamos y sugerencias, así como mantenerlos informados del avance de las obras y acciones del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

De los resultados obtenidos de la modelación atmosférica de emisiones, se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria y secundaria vigentes.

No obstante, lo anterior, se contemplan las siguientes acciones para controlar las emisiones de material particulado y gases. A continuación, se describen las medidas a aplicar en la fase de construcción:

- Humectación de caminos de acceso: se realizará la humectación de las nuevas huellas habilitadas y los caminos no pavimentados. La humectación se realizará solamente los días que los caminos sean utilizados, lo cual estará sujeto al avance constructivo del Proyecto. La humectación de los caminos no pavimentados se realizará por medio del paso de un camión aljibe. La humectación será realizada por una empresa externa debidamente autorizada. Se estima aplicar aproximadamente un total de 21 m^3 de agua diarios. Esta cantidad conlleva a utilizar aproximadamente tres camiones aljibes de 8 m^3 en forma simultánea, los que deberán aplicar dicha cantidad repartida durante 3 a 4 veces al día. Se considera que las horas en que se deberá realizar esta operación será a las 09:00, 12:00, 14.00 y 17:00 horas (esta eventualmente).
- Humectación de frentes de trabajo donde exista movimiento de tierra: se realizará humectación en el sector de cada frente de trabajo donde se lleven a cabo actividades de excavación y escarpe. Antes del inicio de las actividades de excavación y escarpe se realizará la humectación del sector por medio del paso de un camión aljibe. La humectación será realizada por una empresa externa debidamente autorizada.
- Mantenciones periódicas de vehículos y maquinaria: se realizarán mantenciones periódicas a todos los vehículos motorizados (pesados y livianos) y maquinaria utilizada durante la construcción y operación del Proyecto. Las mantenciones serán realizadas por terceros en talleres debidamente autorizados ubicados en las principales localidades donde se desarrollará el Proyecto. La frecuencia del mantenimiento de los equipos estará determinada por los manuales de servicio de los fabricantes siendo específico para cada equipamiento, dependiendo de su tipo y origen.
- Instalación de malla tipo Rachel: la medida de control comprende la instalación de malla tipo Rachel en el perímetro de las instalaciones de faena definidas para la fase de construcción del Proyecto y el área donde se construirá la nueva subestación eléctrica Centella.
- Cobertura de camiones de carga: la medida de control consiste en transportar materiales en camiones con la carga cubierta. Los camiones con carga deberán transitar encarpados por todos los caminos utilizados para el transporte de material y/o insumos. Se cubrirán los camiones con lonas para evitar la caída de material y minimizar la dispersión de polvo.
- Restricción de velocidad de circulación para vehículos y máquinas del Proyecto de 30 km/hora.

Por otra parte, los impactos ambientales significativos identificados en el área de influencia del Proyecto, y sólo para la fase de construcción, son los siguientes:

- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental.
- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada.

Las medidas propuestas para hacerse cargo de los impactos antes señalados son las siguientes:

Medidas de mitigación:

- Rescate y relocalización de cactáceas en categoría de conservación amenazada (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).

Medidas de compensación:

- Programa de revegetación con especies vegetales nativas y rehabilitación hidrológica (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre estas componentes.

14.2.62. Observante: María De Los Ángeles Lahsen Asfura.

Observación:

"CENTELLA quiere poner una línea de 2x220 kv. El problema es que entre la línea existente de INTERCHILE y la servidumbre que quiere poner CENTELLA hay 270 metros de separación, necesitamos que CENTELLA SE APEGUE A LA SERVIDUMBRE YA EXITENTE, ya que si queda así nos perjudica en 100 hectáreas de entrelinea, sin considerar la servidumbre de las torres de CENTELLA. Solicitamos que CENTELLA se apegue a la servidumbre ya existente o nos indemnicen por las pérdidas que queda de entre línea, obviamente más la servidumbre. Ubicación ruta D427, Familia Lahsen Asfura Hacienda El Sauce, actividad Venta de Parcelas de agrado".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es no pertinente, ya que es posible indicar que la tenencia de terreno o cualquier otro aspecto relacionado a la propiedad de éstos no corresponden a un elemento ambiental a ser considerado durante el proceso de evaluación ambiental y, por lo tanto, es el titular del Proyecto quien deberá solicitar los permisos y autorizaciones o realizar las negociaciones pertinentes que le permitan llevar a cabo su Proyecto.

14.2.63. Observante: Comunidad Mincha Sur. Representante Legal Juan Domingo Pasten González.

Observación:

"De acuerdo a al Proyecto de trasmisión 2x220 Kv NUEVA PAN DE AZUCAR-PUNTA SIERRA-CENTELLA la comunidad de Mincha Sur expresa lo siguiente:

Como comunidad agrícola hemos estado presente desde un principio (abril 2018) en la mesa de negociación que levanto el municipio de canela y la asociación de comunidades del Choapa y que tienen relación con el futuro embalse Canelillo.

Para nuestra comunidad y para nuestras familias es de suma importancia este Proyecto, ya que es la única oportunidad que tenemos para poder salir de una agricultura de subsistencia a una de mayor seguridad de riego, lo que sin duda cambiara para siempre la economía de la localidad de Mincha Sur y todas las comunidades que se verán beneficiadas por dicha obra.

Cabe mencionar que somos 131 comuneros y alrededor de 200 habitantes que la estamos pasándola mal por la falta de agua, en los canales y la nula existencia de forraje en las praderas producto de la sequía que vino a azotar nuestra región de Coquimbo, lo que ha llevado a la mortandad de ganado menor y mayor

Con relación al Proyecto Centella viene alterar y a poner en riesgo esta obra de riego tan anhelada además de poner nerviosas a las comunidades ya que el trazado pasa por canales costero norte canal Choapa segunda sección , y por el espejo de agua del futuro embalse, como lo muestran la imágenes en las láminas siguientes.
Como se presenta el Proyecto hoy, no tendríamos posibilidad alguna de poder sacar adelante el embalse canelillo y el daño que se les haría a las comunidades es enorme, nefasto y condenaría a sus habitantes a seguir siendo comunidades vulnerables como lo son hoy.

Se solicita al titular a que cambie el trazado, que busque la mejor opción o alternativa donde puedan convivir ambos Proyectos y que no se vea alterado el cronograma de la construcción del embalse.

Como comunidad y en representación de ella creemos en el futuro, en el desarrollo armónico en la convivencia entre el progreso del país y en la oportunidad que tienen las personas, las comunidades, las familias y los habitantes del Choapa".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que apunta a la preocupación por la futura construcción del embalse Canelillo.

De lo anterior es posible indicar que respecto del futuro Embalse Canelillo, y de acuerdo a los antecedentes que constan en la evaluación ambiental, se presenta la relación del Proyecto con el futuro Embalse Canelillo: respecto del el área de inundación del embalse, se rediseñó el tramo comprendiente entre las torres T2-193 y T2-202, para así evitar la presencia de torres de alta tensión en el área de inundación proyectada para el embalse. De esta forma se evita cualquier interferencia por parte de la línea de transmisión tal como se muestra en la Figura N°III-7 de la Adenda del EIA. Además, se realizaron modificaciones de la ubicación de las torres T2-109, T2-172 y T2-191, con el objetivo de descartar las afectaciones directas del trazado de la línea de transmisión a la red de canales proyectada. Las modificaciones antes señaladas se muestran en las Figuras N°2-9, N°2.10 y N°2-11, todas de la Adenda Complementaria del EIA.

14.2.64. Observante: Comunidad Agrícola de Huentelauquén. Representante Legal Miguel Valdés Reyes.

Observación:

"En relación al Proyecto de trasmisión Nueva Pan de Azúcar - Punta Sierra - Centella la Comunidad Agrícola de Huentelauquén expresa lo siguiente:

Somos una Comunidad Agrícola, perteneciente a la comuna de Canela, provincia del Choapa y contamos con 343 comuneros.

Desde la creación de la Comunidad de Huentelauquén hemos estado trabajando con una mirada a largo plazo en beneficio de nuestros comuneros, nuestros principales ejes son: la agricultura, la ganadería, el turismo, embalse Canelillo, Tranque Chipana y la conservación de nuestro humedal que fue declarado sitio Ramsar.

Para nuestra comunidad el Proyecto Centella SA viene a causar un daño a las pretensiones que están orientadas a una economía sustentable y ecológica. Nuevamente nos vemos sometidos a un Proyecto de esta envergadura que para nosotros es brutal, ya que tuvimos la experiencia del trazado Cardones Polpaico.

Cuando se nombra Huentelauquén se viene a la memoria el descanso y la conexión con la naturaleza sus hermosas playas como son, playa Las Salinas, agua Dulce, el agua de la Zorra, caleta Puerto Manso, como también su humedal Las Salinas de Huentelauquén, además de ser declarado Sitio Ramsar, es la entrada del valle del Choapa, es por eso que se elige a este sector del país como uno de los privilegiados por las familias jóvenes que han encontrado en sus costas ese anhelado rincón para disfrutar la brisa marina, el deporte al aire libre, la naturaleza, el compartir en familia y lejos del bullicio de la cuidad.

Estos años hemos trabajado fuertemente en el crecimiento de esta Comunidad, donde el recurso hídrico es un anhelo; debido a su importancia en el desarrollo y crecimiento de este sector golpeado tan fuertemente por la sequía que hoy se hace más grave.

Comunidad Agrícola Huentelauquén no se opone al progreso, pero sí necesita ser consultada por cualquier empresa que necesite pasar por su territorio para ver el lugar más adecuado y que no perjudique el sector de campo ya designado para el riego del Embalse Canelillo.

Nos oponemos a cualquier emplazamiento que vaya en perjuicio la naturaleza y progreso de esta Comunidad

El punto importante que hemos estado trabajando tiene relación con el Embalse Canelillo, es aquí en donde nos queremos detener más profundamente, ya que como comunidad y de forma unánime pensamos que es la oportunidad que tenemos para lograr regar bajo cota de canal unas 3000 hectáreas y como se dijo anteriormente el Proyecto CENTELLA SA nos hace un daño enorme a nuestras pretensiones ,es tal el daño que hace, que las torres se superponen en el futuro canal

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Costero Norte, es sin duda un Proyecto de futuro, el cual ya hemos apostado, dada la escasez hídrica que nos aqueja y es de vital importancia para nuestros comuneros.

Si el Proyecto Centella se llegase a concretar tal como está proyectado estaríamos perdiendo la oportunidad que tenemos de regar las llanuras costeras que poseemos.

Además recordar que hemos estado trabajando desde Abril de año 2018 en la mesa tripartita entre el municipio, las comunidades y el gobierno (OOPP) en este anhelado Proyecto.

Según la carta Gantt del gobierno, el embalse Canelillo se debiese estar construyendo el segundo semestre del año 2023.

También expresamos al titular del Proyecto Centella lo mal que ha presentado el Proyecto, dados que lo hace cuando se ingresa al SEA, y no lo sociabilizó antes, que al parecer son depredadores de las comunidades, las cuales no le interesa y solo velan por sus intereses económicos, nos sentimos pasados a llevar, vulnerados, quizás si hubiesen hecho las cosas de diferente manera todo sería distinto. Como comunidad no nos oponemos a los adelantos, pero sí creemos que tenemos algo que decir".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que apunta a la preocupación por la futura construcción del embalse Canelillo.

De lo anterior es posible indicar que respecto del futuro Embalse Canelillo, y de acuerdo a los antecedentes que constan en la evaluación ambiental, se presenta la relación del Proyecto con el futuro Embalse Canelillo: respecto del el área de inundación del embalse, se rediseñó el tramo comprendiente entre las torres T2-193 y T2-202, para así evitar la presencia de torres de alta tensión en el área de inundación proyectada para el embalse. De esta forma se evita cualquier interferencia por parte de la línea de transmisión tal como se muestra en la Figura N°III-7 de la Adenda del EIA. Además, se realizaron modificaciones de la ubicación de las torres T2-109, T2-172 y T2-191, con el objetivo de descartar las afectaciones directas del trazado de la línea de transmisión a la red de canales proyectada. Las modificaciones antes señaladas se muestran en las Figuras N°2-9, N°2.10 y N°2-11, todas de la Adenda Complementaria del EIA.

Por otro lado, es posible indicar que respecto del acercamiento del titular a las comunidades y habitantes del área del Proyecto en forma previa del ingreso de un Proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, corresponde a un aspecto voluntario por parte del titular.

14.2.65. Observante: Nivaldo Freddy Vega Lemus.

Observación:

"1. Salud de los y las vecinas.

Se ha dejado establecido en diferentes estudios científicos que la exposición a los campos electromagnéticos producidos por las torres de alta tensión, dentro de un mediano a largo plazo podrían llegar a afectar severamente la salud de las personas que se exponen a ellas, principalmente por el hecho de vivir cerca de las líneas de transmisión, como es lo que propone el Proyecto "Nueva línea transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar-Punta-Sierra-Centella", produciendo enfermedades como el estrés, leucemia infantil e incluso cáncer, quedando junto a mi familia más expuestos a este tipo de enfermedades por recibir constantemente las ondas y la contaminación producida por estas torres. Además hay que tener presente, que el Proyecto original propone que una de las torres, específicamente la torre Tl-306 sea construida a 349 metros de mi vivienda, y que la torre TI-307 sea construida a 346 metros de la torre anterior, por lo que mi casa quedará rodeada de torres de alta tensión. Es por esto por lo que solicito que ambas torres anteriormente señaladas sean construidas al menos a 800 metros de distancia del lugar donde vivo, ya que de lo contrario se me estaría vulnerando junto a mi familia el derecho a la vida y a integridad física y psíquica que garantiza el Estado en el Art. 19 N°1 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/2151381071

2. Efectos de los ruidos.

El quedar expuestos al constante ruido producido por las torres de alta tensión, afectará no sólo mi calidad de vida sino que también la de toda mi familia, ya que ha quedado comprobado que el ruido, además de producir sordera y otros daños en el oído, ocasiona trastornos físicos y psicológicos en el organismo humano, que es a lo que nos enfrentaríamos, influyendo en nuestra calidad de vida, puesto que una de las características fundamentales del sector, es la tranquilidad que tiene, por lo que solicito que a partir de las torres T2-003 y siguientes, estén en línea recta por el sector poniente de la ruta panamericana 5 norte, de esta manera se evitaría que las torres pasen por el trazado de las casas y que quedemos expuestos al constante ruido que están producirán. Además solicito que las torres de alta tensión (T1-306) y (TI-307) quede a un mínimo de 1 km desde mi vivienda.

3. Efectos sobre la topografía y caminos.

No tengo claridad del efecto que generará la construcción de los caminos de acceso a las torres (T2-12) (T2-13) (T2-14) y (T2-15) respecto del desprendimiento de material rocoso en zonas de alta pendiente que es donde se quieren instalar varias de las torres, donde mi vivienda podría verse afectada por dicha condición principalmente en los periodos de lluvia, ya que queda a los pies de la colina donde desea instalarse una de las torres. Me surge particular duda respecto a la afectación que dichos caminos pudiesen generar en el ganado, ya que los animales, son sensibles al ruido y se asustan con facilidad con el tránsito de los vehículos, por lo que solicito que el Proyecto sea construido en línea recta, en paralelo a la línea 220 del año 70' y no en forma zigzagueante como se propone.

4. Efectos de la visibilidad.

En mi caso en particular, cuento con un negocio de alojamiento, el cual es el sustento de mi familia, el cual es cotizado principalmente por turistas, atendido a la tranquilidad de la zona, desprovista de smog, contaminación lumínica y por su visibilidad al cielo y los cerros, sin embargo con la instalación de estas torres, dicha tranquilidad será difícil de obtener además que contaminan visualmente el paisaje.

5. Efectos sobre la flora nativa en estado de conservación.

La construcción de un Proyecto de esta magnitud deja ver que las medidas de mitigación propuestas por la empresa no son efectivas, toda vez que se propone incrementar las áreas de revegetación, sin embargo, esto no reemplaza la pérdida de las formaciones vegetacionales y el ecosistema que las rodea, dañando la biodiversidad de mi sector, ya que al tratarse de vegetación que se da únicamente por las condiciones climáticas del suelo y del sector, la destrucción de dicho hábitat es inminente".

<u>Evaluación Técnica de la Observación:</u>

La observación es pertinente, ya que consulta sobre el efecto del Proyecto en la salud de las personas (ruido), en el paisaje, la flora nativa, entre otros.

De lo anterior es posible indicar que en relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible (RA)**. Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

Asimismo, es posible señalar que considerar la reubicación de estas torres implicaría una modificación de todo el trazado en el sector, pues la T1-306 es una estructura tipo vértice y junto a la torre T1-307 permiten el atravieso de la Ruta 5 Norte en sector Mantos de Hornillos.

De acuerdo con lo anterior, el titular informó que no es posible acoger la solicitud sobre la reubicación de las estructuras señaladas.

Respecto a la construcción de las huellas de acceso (caminos de acceso), se indica que, como una medida de optimización del Proyecto para reducir los impactos sobre grupos humanos, se modificaron los trazados de las huellas de acceso a las torres T2-012, T2-013 y T2-014, y se estima que con estos nuevos trazados se minimizará la posible afectación a las viviendas. En la Figura 2 de la Adenda del EIA se presenta la nueva disposición de las huellas de acceso en el sector observado.

El Proyecto contempla además como Compromiso Ambiental Voluntario Mecanismo de Comunicación con la comunidad y habitantes del sector cercanos al Proyecto, el cual tiene el objetivo de establecer un canal para hacer llegar y recibir respuestas sobre sus consultas, reclamos y sugerencias, así como mantenerlos informados del avance de las obras y acciones del Proyecto

Respecto de la afectación al paisaje, según la caracterización del componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, generará una alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico. De acuerdo con los resultados de la línea de base de atractivos naturales o culturales del EIA, el área de emplazamiento del Proyecto se inserta en una zona con valor turístico, de magnitud media, según los lineamientos de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Valor Turístico en el SEIA (2017). Lo anterior se sustenta en la existencia de flujo de visitantes o turistas según la Encuesta Mensual de Alojamiento Turístico Año 2017, estadísticas de visitantes a las unidades del SNASPE y otros antecedentes menores, de escala temporal poco reciente; presencia de valor paisajístico, conforme a los antecedentes señalados anteriormente, con unidades de paisaje de calidad visual media; existencia de valor cultural, asociado a la presencia de seis (6) atractivos (Salala, Huentelauquén, Mincha Norte, Cuz, Iglesia Parroquial de Mincha y Estatua del Padre Alberto Hurtado); y valor patrimonial, considerando que se registraron 34 servicios turísticos y actividades turísticas de baños termales, baños de playa de mar y río, y actividades de senderismo y observación de flora y fauna. Es importante señalar que la distribución de los atributos del valor turístico (paisajístico, cultural y patrimonial) se encuentra distante del emplazamiento de las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que no se prevé una afectación física sobre la zona de valor turístico, salvo lo específico al valor paisajístico que fue evaluado precedentemente. De esta forma existirán medidas de mitigación y compensación asociadas al paisaje, a saber:

Medida de mitigación:

- Acciones sobre obras temporales para disminuir efectos paisajísticos, a modo de disminuir la artificialidad e intrusión visual de las partes, obras y acciones para habilitar la línea de transmisión del Proyecto, se considerarán diversas medidas para que las instalaciones temporales no aumenten efectos negativos sobre el paisaje.

Medidas de compensación:

- Habilitación de miradores en el Valle de Choapa. Construir y habilitar dos (2) miradores en el valle del Choapa, de manera de poner en valor los atributos de vegetación, geomorfología e hidrografía del paisaje. El mirador N°1 Pintacura Sur, en la comuna de Illapel tendrá 346 m^2; y el mirador N°2 Huinchigualleo en la comuna de Canela tendrá una superficie de 825 m^2.
- Apoyo para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, consistirá en un apoyo económico para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, a través de una empresa especialista y/o con profesionales con experiencia en la elaboración de planes de desarrollo turístico, a modo de realizar un diagnóstico de los recursos turísticos y elaboración de un plan de acción para la puesta en valor y fomento del Valle del Choapa, que incluya el valor paisajístico, cultural y patrimonial existente.
- Puesta en valor del Valle del Choapa. Corresponde a la instalación de señaléticas (18) y letreros informativos (6) que se ubicarán en la franja de las principales rutas públicas del Valle

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

del Choapa, a modo de indicar la accesibilidad a los principales atractivos turísticos y entregar información interpretativa de los principales lugares.

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impacto sobre el paisaje.

El diseño de la línea de transmisión eléctrica de alto voltaje consideró factores técnicos, ambientales, sociales y de propiedad de las tierras, que permitieron, en la medida de lo posible, mantener cercanía con líneas eléctricas existentes a fin de no causar efectos en sectores sin intervención antrópica, alejarse de zonas pobladas, utilización de caminos y huellas existentes, no considerar la intervención de un área protegida o sitio prioritario para la conservación y otras áreas con singularidades ambientales, como bosque nativos de preservación, sitios arqueológicos, entre otros.

Con relación a los impactos ambientales significativos identificados en el área de influencia del Proyecto para flora y vegetación, y sólo para la fase de construcción, son los siguientes:

- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental.
- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada.

Las medidas propuestas para hacerse cargo de los impactos antes señalados son las siguientes:

Medidas de mitigación:

- Rescate y relocalización de cactáceas en categoría de conservación amenazada (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).

Medidas de compensación:

- Programa de revegetación con especies vegetales nativas y rehabilitación hidrológica (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre la flora y vegetación.

En resumen, el Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. Tampoco presenta riesgo para el valor paisajístico y turístico.

14.2.66. Observante: Comunidad Agrícola Angostura de Gálvez. Representante Legal Pablo Marco Olivares Gallardo

Observación:

"Observaciones de la Comunidad Agrícola Angostura de Gálvez al Proyecto Nueva Línea de Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar - Punta Sierra - Centella
Entendiendo que este Proyecto puede contribuir al desarrollo de la región y el país, no nos oponemos a su desarrollo. Sin embargo, no estamos de acuerdo con el trazado que propone la empresa, que evidentemente ha optimizado los costos de inversión y de operación, no así los potenciales perjuicios/pérdidas/daño/menoscabo que implica a esta Comunidad, ni los impactos sobre el medio ambiente en nuestro territorio.

En esta instancia de evaluación en nuestro entendimiento corresponde que, tanto la autoridad, como la Comunidad, manifiesten sus observaciones respecto de los impactos sobre el medio ambiente y de los potenciales perjuicios/pérdidas/daño/menoscabo, que el Proyecto genera.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

En relación con los impactos ambientales, si bien es la autoridad (SEA y Organismos con Competencia Ambiental) la responsable de efectuar la evaluación, nos permitimos reflexionar sobre la efectividad de estos procesos, que en nuestro juicio y con base en el resultado de la implementación del Proyecto Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones - Polpaico, a la fecha para esta Comunidad no ha logrado asegurar el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, proteger el medio ambiente, preservar la naturaleza y conservar el patrimonio ambiental.

Sin pretender hacer un diagnóstico de porque la evaluación ambiental del citado Proyecto no permitió prevenir los impactos que hoy están a la vista (las razones pueden ser múltiples y variadas), nos damos cuenta de que la baja calidad del EIA del citado Proyecto y la falta de recursos de la autoridad para evaluar y fiscalizar, son factores determinantes.

Para fundamentar lo planteado, y entendiendo que por la mencionada falta de capacidad, la autoridad no tiene detalles, es que a modo de ejemplo le podemos referenciar que en el Proyecto Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones - Polpaico, en nuestra Comunidad generó lo siguiente:

- *No se respetaron los trazados de los caminos proyectados y aprobados ambientalmente.*
- *Los anchos de faja de los caminos construidos tampoco se respetaron, interviniendo en algunos tramos, anchos que superan los 15 m, siendo que el Proyecto contemplaba 4 m.*
- *Se afectaron especies de vegetación singulares.*
- *Se afectó el hábitat de la fauna del lugar.*
- *Se alteró la calidad de vida de la Comunidad durante la etapa de construcción.*
- *La calidad de vida y costumbres de la Comunidad se está viendo afectada por emisiones no evaluadas correctamente (efecto corona).*
- *Los habitantes que viven en torno a las líneas han manifestado deterioro en su salud física y se sienten estresados por las emisiones a que están expuestos, ahora incrementado por el anuncio del nuevo Proyecto que se ubica aún más cercano a las viviendas.*
- *Por contrapartida y aunque parezca paradójico, los incumplimientos en los anchos de los caminos, no detectados ni sancionados por la autoridad, podrían significar obtener alguna compensación económica si es que el titular cumple el contrato de servidumbre que suscribió con la Comunidad, el cual establece un monto por metro cuadrado de sobreancho intervenido.*

Se adjunta Fotografía 1: Evidencia de intervenciones mayores a las evaluadas

Evidencias respecto a lo señalado se podría haber recabado si es que se hubiese realizado una línea de base con una metodología y alcance adecuado, cosa que no ocurrió. Lo mismo se habría conseguido de haber realizado un adecuado proceso de participación ciudadana, que en esta Comunidad no se realizó.

En el actual proceso de evaluación nos vemos enfrentados a la misma situación. Un EIA con deficiencias y una institucionalidad que no tendrá la capacidad de lograr que el titular presente un mejor Proyecto desde el punto de vista, no sólo del interés propio, sino también de los intereses generales que el marco legal pretende salvaguardar. Lo anterior, no solo es nuestra opinión, se colige de las observaciones que han planteado a la fecha los servicios que forman parte del proceso y de la mala experiencia que estamos citando y que nos afecta directamente.

Por lo anterior, con alta probabilidad ocurrirá la aprobación del Proyecto tal como está presentado, sin considerar de forma seria las observaciones planteadas y con los perjuicios/pérdidas/daño/menoscabo ya sabidos. Con esta reflexión es nuestra intensión lograr que no vuelva a ocurrir lo mismo, y que la baja probabilidad de cambiar el Proyecto se revierta y en definitiva se logre un mejor Proyecto, que cumpla el objetivo para el que se construye, pero que a la vez minimice el daño. El Proyecto tal como está planteado no minimiza el daño, sólo minimiza los costos de inversión y no se hace cargo de los impactos que generará.

Esperamos que en este nuevo Proyecto no se vuelvan a cometer los mismos errores y omisiones.

Respecto al EIA del Proyecto Nueva Línea de Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar - Punta Sierra - Centella, los Servicios con competencia ambiental ya han emitido observaciones y el ICSARA N° 1 recopila esas observaciones. Esta Comunidad comparte el juicio crítico, no obstante, dada la envergadura del Proyecto las observaciones parecen generales cuando nosotros como

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

afectados vemos los errores y omisiones en los 3.5 km de trazado que transcurre por nuestro territorio.

No deja de llamar la atención que un EIA de un Proyecto similar nuevamente es acogido a trámite sin hacer mayor análisis de los aspectos críticos que la autoridad ya debería conocer. Basta ver las observaciones de CONAF, SAG, Seremi de Desarrollo Social y Familia, entre otros, para darse cuenta de que no se sacaron las lecciones que debieron aprenderse en el otro proceso.

Resulta contradictorio que hayan identificado "impactos o efectos al medio ambiente sobre los siguientes elementos: ecosistemas terrestres de flora y vegetación por pérdida de formaciones nativas con singularidad ambiental, y pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada; y ecosistemas terrestres de fauna por pérdida de ejemplares de fauna de baja y mediana movilidad; y paisaje por cuanto el Proyecto obstruirá y afectará la visibilidad a una zona con valor paisajístico, y generará una alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico", con el hecho de declarar que el Proyecto se somete a través de un EIA solo por los literales b) y e). No se entiende como la autoridad ambiental no le atribuye la importancia que tiene esta falta de coherencia, que no corresponde a un error, corresponde a la evidencia de que hay faltas u omisiones graves.

Sumado a lo anterior, tampoco se hizo participación ciudadana, ni anticipada, ni en el proceso de evaluación. En este último aspecto la autoridad ambiental tampoco subsanó la deficiencia ya que no hizo encuentros de participación ciudadana en esta Comunidad. El puerta a puerta con la entrega de papelería no se puede considerar una acción válida en una realidad donde parte importante de la población residente y mayor (los más afectados) tiene serias limitaciones para poder leer los documentos. De haber realizado una línea de base con información de la población potencialmente afectada, esto lo podrían haber sabido.

En otro orden, la autoridad competente (Seremi de Desarrollo Social y Familia) ha observado que la "línea de base del medio humano no es representativa de la realidad social y que por lo tanto no es posible determinar si se han identificado y descartado todos los impactos asociados a los sistemas de vida y costumbre de grupos humanos". Esta observación está completamente en línea con lo que esta Comunidad está manifestando y en nuestra opinión la autoridad ambiental debió poner término anticipado al procedimiento de evaluación ambiental por falta de información relevante o esencial no subsanable mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones (Art 36 Reglamento del SEIA). Lo mismo ocurre con el pronunciamiento de los otros servicios. Ya que eso no ocurrió, esta Comunidad plantea que se subsanen las deficiencias en lo que se refiere a levantamiento de línea de base, evaluación de impactos y definición de los respectivos planes para hacerse cargo de los impactos ambientales que genera el Proyecto.

- *Se solicita que se defina el área de influencia y se presente a una escala al nivel de detalle que permita su despliegue y comprensión. Por ejemplo, el área de influencia de calidad de aire corresponde a la figura siguiente (se adjunta a la observación). En alguna parte, bajo la línea roja están todos los hogares de la Comunidad. Lo mismo ocurre para todos los componentes ambientales.*
- *Se solicita caracterizar el medio humano con datos de campo, no de libro ni del Censo. En una tabla con estadísticas no es posible que el evaluador pueda identificar el nivel de afectación que sufrirán las familias que tienen sus hogares a escasos metros del enjambre de líneas que pasa por el sector. Sin conocer en detalle la edad de los afectados, el nivel de escolaridad, la actividad productiva que realiza, etc.*
- *Actualizar la línea de base y modelamiento de las emisiones (electromagnéticas, atmosféricas, ruido, vibraciones, residuos) en las viviendas que se ubican en el área de influencia considerando la operación actual de la línea 2x500 kV que entró en operación. Lo anterior en condiciones desfavorables, esto es alta humedad atmosférica y dirección y velocidad del viento. Como antecedente y a modo de ejemplo, la medición y evaluación de ruido se realizó en una vivienda que no corresponde a la más afectada, como se aprecia en la imagen siguiente, la vivienda más cercana está a 90 m de la torre y 50 m del camino (no 116 m como señala el estudio). Se definen medidas para la construcción de la torre pero no para la construcción del camino. Al respecto se solicita que se definan las medidas que permitan hacerse cargo de los impactos de todas las actividades, ver figura página siguiente.*
- *Actualizar línea de base de suelo, evaluar impactos y definir las medidas que corresponda. Existen obras que serán construidas en sector con alta erosión. Para que se tenga en cuenta,*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

el color café claro en la imagen siguiente corresponde a erosión en cárcavas. En estas condiciones es muy fácil desencadenar procesos erosivos.

- *El área influencia de paisaje según el EIA cubre prácticamente toda la comunidad (Se adjunta Figura página siguiente). Se solicita un análisis a escala adecuada enfocado en la comunidad afectada y en la pérdida de potencial sobre los terrenos afectados para el desarrollo de Proyectos de carácter turístico/inmobiliario, etc. Se solicita cambio del trazado a un sector que no genere impacto sinérgico con las otras líneas, ni afecte directamente al sector residencial de la comunidad.*

Efecto sinérgico y Aspectos territoriales

La afectación del territorio de la Comunidad por el Proyecto Línea de Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar – Punta Sierra - Centella, en esta Comunidad es muy relevante. La Comunidad Agrícola Angostura de Gálvez se ubica en el borde costero de la parte central de la Comuna de Canela, desde donde se accede a Canela Baja, capital comunal, a través de la ruta D-71 que transcurre por el margen norte de la Comunidad. El predio cuenta con aproximadamente 1500 ha, el que se encuentra dividido físicamente por la ruta 5 norte. La mayor extensión en superficie, corresponde al lado oriente de la ruta 5, con aproximadamente 900 ha. Sin embargo, de esa superficie sólo 200 ha corresponden a terreno relativamente plano. En este territorio reside la gran mayoría de los habitantes de la Comunidad y es en este sector donde se realizan sus actividades productivas de crianza de animales y actividades de la vida cotidiana.

Actualmente pasan dos LAT por la Comunidad que generan un impacto importante ya que la primera LAT se construyó antes de la existencia del marco legal ambiental actual y el EIA del Proyecto Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones - Polpaico, no evaluó los efectos sinérgicos de ambos Proyectos.

Agregar una tercera LAT sacrifica prácticamente todo el margen de terreno con mayor valor que se ubica al oriente de la ruta 5 norte. El área intervenida por estos Proyectos se presenta gráficamente en la figura 1 sacada de Google Earth con polígonos que muestran los trazados y las fajas de servidumbre de las 3 LAT. La nueva línea es la que se ubica al centro de las existentes. Los datos de las superficies afectadas se presentan en la Tabla 1.

Ilustración 1: Superficies afectadas Comunidad Angostura de Gálvez

Tabla 1: Superficies afectadas

Concepto	*Superficie aprox. (ha)*
Superficie plana la oriente ruta 5	*200*
Superficie ocupada por fajas de servidumbre	*20*
Superficie afectada considerando espacio sacrificado interlineal	*240*

Como se aprecia, el efecto sinérgico de estos 3 Proyectos es grave y limitan las posibilidades de desarrollo de la Comunidad.

Con las respuestas al ICSARA 1 y a estas observaciones en forma particular, en una próxima instancia podremos presentar nuevas observaciones sobre los contenidos que se presenten para subsanar las deficiencias.

A priori, esta comunidad espera que el titular reformule el Proyecto y cambie el trazado, en lo posible evitando que pase por esta Comunidad. Si lo anterior no es posible, se espera que el nuevo trazado se ubique en el límite oriente de la comunidad, alejado de la población residente.

Pablo Olivares

Presidente de la Comunidad Angostura de Gálvez

En Anexo se presentan observaciones de los habitantes que pudieron hacerlas".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta sobre el área de influencia del Proyecto y los componentes aire, salud de la población (ruido), componente suelo y efectos sinérgicos.

De lo anterior es posible indicar que de los resultados obtenidos de la modelación atmosférica de emisiones, se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria y secundaria vigentes.

Respecto del área de influencia del Proyecto para las comunidades o grupos humanos se estableció en función de aquellos sectores en que se contemplan obras y actividades del Proyecto, y en virtud de lo cual existe susceptibilidad de impacto al medio humano dada la probable interacción del Proyecto con actividades antrópicas que las comunidades o grupos humanos desarrollan en dichos sectores. Por otra parte, se ha definido un búfer en torno a las obras (200 metros) y caminos de acceso (150 metros) al Proyecto, al objeto de incorporar fichas de caracterización de las viviendas e infraestructuras que se encuentran próximas al Proyecto. Para el levantamiento de la información se realizó un catastro que incluyó las viviendas y demás infraestructura existente en la proximidad inmediata del Proyecto. De esta forma, la información recabada para la línea de base del medio humano consideró Localidades que forman parte del área de influencia; Comunidades Agrícolas que forman parte del área de influencia; Lugares de relevancia para la descripción de los grupos humanos de las localidades que forman parte del área de influencia del Proyecto; Búfer de 200 metros entorno del trazado contemplado para la línea de transmisión, y de 150 metros entorno a los caminos de acceso, el que fuera definido para le realización del catastro de viviendas; y Viviendas e infraestructura productiva, comunitaria, de servicios u otra que se encuentra dentro del búfer definido para el catastro de viviendas.

En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible** (RA). De esta forma, se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

En relación al componente campos electromagnéticos, las estimaciones efectuadas mediante modelaciones muestran que tanto el campo eléctrico como el campo magnético se atenúan notablemente a partir de 40 metros de distancia al eje de la línea. No obstante lo anterior, se realizarán mediciones anuales de campos electromagnéticos durante los dos primeros años de operación a los receptores ubicados en distancias menores o comparables con la distancia indicada (40 metros). Además, el distanciamiento de seguridad exigido para las líneas de alta tensión, fija una porción de terreno a lo ancho y largo de una línea de transmisión eléctrica, en dicha franja no se permite la construcción de casas, evitando el riesgo a la salud humana por exposición permanente a niveles de campos electromagnéticos. Asimismo, en el catastro de viviendas presentado en el Anexo N°13 de la Adenda Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental, no se identificó ninguna estructura dentro de la franja de seguridad definida para el Proyecto, lo que corrobora la inexistencia de exposición humana a emisiones de campos electromagnéticos por tiempos prolongados. El área de influencia de campo electromagnético se determinó como una franja de 25 metros en torno al eje del trazado de la línea eléctrica y de 20 metros hacia el exterior de la nueva subestación Centella. En el Anexo N°30 “Set Fotográfico Mediciones Campo Electromagnético” de la Adenda Complementaria del EIA, se presenta un set fotográfico de los puntos de medición en terreno para campo electromagnético.

Respecto del componente suelo, el Proyecto se enmarca en suelos preferentemente costeros. Los suelos existentes dentro del área de influencia corresponden a suelos originados en las Planicies litorales (antiguas terrazas de abrasión marina) y la Cordillera de la Costa (batolito costero).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Según el análisis de los suelos del área de influencia basado en la geología, geomorfología, análisis del relieve, fotointerpretación, revisión de las series de suelo, y descripción de terreno y perfiles en suelo y resultados realizados de laboratorio, se pudo determinar 19 unidades cartográficas de suelo, cuyas principales limitaciones del área de influencia correspondieron a sectores de altas pendientes y a suelos delgados limitados por pedregosidad y/o estratas impermeables.

Sobre un área total de 1.800,6 hectáreas reconocidas en el área de influencia, 1,62 hectáreas (0,09%) corresponden a suelos con clase capacidad de uso III, mientras que 496,06 hectáreas (27,55%) de clase de capacidad de uso IV, 1021,42 hectáreas (56,73%) de clase de capacidad de uso VI y 281,54 hectáreas (15,64%) con clase de capacidad de uso VII.

El riesgo de erosión actual muestra que en la Provincia Elqui presenta 26% con riesgo de erosión muy severo y un 34% severa. La Provincia de Limarí presenta un 26% riesgo actual muy severo y un 30% de riesgo actual severo. Asimismo, la Provincia de Choapa tiene un 26% muy severo y un 30% severo.

A partir de la metodología de SAG (2016) y validación en terreno, los resultados obtenidos de riesgo de erosión actual arrojan que: a) el nivel de bajo riesgo de erosión ocupa 11,1 hectáreas equivalente al 0,63% del área de influencia del Proyecto; b) el nivel de riesgo medio una superficie de 437,62 hectáreas equivalente a 24,3% del área total; y, c) el nivel de riesgo alto ocupa una superficie de 1.341,70 hectáreas correspondiente al 74,51% del área de influencia del Proyecto.

El área de influencia del Proyecto está dada por el criterio pérdida de suelos, esto debido a las futuras obras que se emplazarán en el área y que generarán una evidente pérdida del recurso.

Producto de las partes, obras y acciones del Proyecto, tanto temporales como permanentes, se prevé la pérdida de suelo y alteración de la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad (capacidad del suelo de producir y arraigar especies vegetales), correspondiente a superficie de suelo con formaciones vegetales con presencia de flora en categoría de conservación amenazada, la que otorga el carácter de singular a las formaciones vegetales.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. De esta forma el Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. Por otro lado, la evaluación incorporó el efecto de la línea Cardones Polpaico a la evaluación del Proyecto, situación que se realiza mediante nuevas mediciones de línea de base en el terreno; dimensionar la magnitud de dichas emisiones y verificar, a partir de instrumentos normativos y estándares de referencia aplicables, la generación de efectos sobre los receptores previamente identificados; y estimación de niveles de ruido mediante un modelo predictivo asistido por software y comparación con los niveles máximos permitidos o de referencia para efectos sinérgicos. La metodología aplicada permitió determinar la magnitud de las emisiones acústicas producto de la operación del Proyecto como también del Proyecto “Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico” aprobado por la Resolución Exenta N°1608 de fecha 10 de diciembre de 2015 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, producto del potencial efecto de acumulación/sinergia. En virtud de lo anteriormente señalado, se ha verificado que el Proyecto no tiene la capacidad de generar impacto acústico de sinergia sobre su entorno, por cuanto su emisión acústica cumple con los máximos de referencia establecidos en dos normas de calidad acústica de referencia extranjeras, por lo que aun existiendo ambos Proyectos (Cardones Polpaico y Nueva Línea Trasmisión Centella) no habría afectación a la salud de las personas.

De lo anterior es posible indicar que el diseño de la línea de transmisión eléctrica de alto voltaje consideró factores técnicos, ambientales, sociales y de propiedad de las tierras, que permitieron, en la medida de lo posible, mantener cercanía con líneas eléctricas existentes a fin de no causar efectos en sectores sin intervención antrópica, alejarse de zonas pobladas, utilización de caminos y huellas existentes, no considerar la intervención de un área protegida o sitio prioritario para la conservación y otras áreas con singularidades ambientales, como bosque nativos de preservación, sitios arqueológicos, entre otros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

El diseño del trazado de la línea de transmisión eléctrica (LTE) evitó expresamente afectar viviendas o construcciones, por lo que es posible afirmar con certeza que no existen viviendas dentro de la faja de servidumbre

En resumen, el Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

14.2.67. Observante: José Ricardo Godoy Carmona.

Observación:

"Debido a la cercanía del trazado propuesto en el Proyecto, doy mi no conformidad a éste, por ver afectada mi salud y mi calidad de vida junto a la de mis vecinos".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que apunta a la salud y la calidad de vida de los habitantes cercanos al Proyecto.

De lo anterior es posible indicar que el diseño de la línea de transmisión eléctrica de alto voltaje consideró factores técnicos, ambientales, sociales y de propiedad de las tierras, que permitieron, en la medida de lo posible, mantener cercanía con líneas eléctricas existentes a fin de no causar efectos en sectores sin intervención antrópica, alejarse de zonas pobladas, utilización de caminos y huellas existentes, no considerar la intervención de un área protegida o sitio prioritario para la conservación y otras áreas con singularidades ambientales, como bosque nativos de preservación, sitios arqueológicos, entre otros.

El diseño del trazado de la línea de transmisión eléctrica (LTE) evitó expresamente afectar viviendas o construcciones, por lo que es posible afirmar con certeza que no existen viviendas dentro de la faja de servidumbre

En resumen, el Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

14.2.68. Observante: Rigoberto Montenegro Carmona.

Observación:

"Manifiesto mí no conformidad del trazado propuesto en el Proyecto por estar demasiado cerca de mi hogar y dañar el nivel de calidad de vida mío y de mis vecinos".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que apunta a la salud y la calidad de vida de los habitantes cercanos al Proyecto.

De lo anterior es posible indicar que el diseño de la línea de transmisión eléctrica de alto voltaje consideró factores técnicos, ambientales, sociales y de propiedad de las tierras, que permitieron, en la medida de lo posible, mantener cercanía con líneas eléctricas existentes a fin de no causar efectos en sectores sin intervención antrópica, alejarse de zonas pobladas, utilización de caminos y huellas existentes, no considerar la intervención de un área protegida o sitio prioritario para la conservación y otras áreas con singularidades ambientales, como bosque nativos de preservación, sitios arqueológicos, entre otros.

El diseño del trazado de la línea de transmisión eléctrica (LTE) evitó expresamente afectar viviendas o construcciones, por lo que es posible afirmar con certeza que no existen viviendas dentro de la faja de servidumbre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

En resumen, el Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

14.2.69. Observante: Andrés Godoy.

Observación:

"Debido a la cercanía del trazado propuesto en el Proyecto, doy mi no conformidad a éste, por ver afectada mi salud y mi calidad de vida junto a la de mis vecinos".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que apunta a la salud y la calidad de vida de los habitantes cercanos al Proyecto.

De lo anterior es posible indicar que el diseño de la línea de transmisión eléctrica de alto voltaje consideró factores técnicos, ambientales, sociales y de propiedad de las tierras, que permitieron, en la medida de lo posible, mantener cercanía con líneas eléctricas existentes a fin de no causar efectos en sectores sin intervención antrópica, alejarse de zonas pobladas, utilización de caminos y huellas existentes, no considerar la intervención de un área protegida o sitio prioritario para la conservación y otras áreas con singularidades ambientales, como bosque nativos de preservación, sitios arqueológicos, entre otros.

El diseño del trazado de la línea de transmisión eléctrica (LTE) evitó expresamente afectar viviendas o construcciones, por lo que es posible afirmar con certeza que no existen viviendas dentro de la faja de servidumbre

En resumen, el Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

14.2.70. Observante: Clara Montenegro León.

Observación:

"Manifiesto mí no conformidad del trazado propuesto en el Proyecto por estar demasiado cerca de mi hogar y dañar el nivel de calidad de vida de mis vecinos".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que apunta a la salud y la calidad de vida de los habitantes cercanos al Proyecto.

De lo anterior es posible indicar que el diseño de la línea de transmisión eléctrica de alto voltaje consideró factores técnicos, ambientales, sociales y de propiedad de las tierras, que permitieron, en la medida de lo posible, mantener cercanía con líneas eléctricas existentes a fin de no causar efectos en sectores sin intervención antrópica, alejarse de zonas pobladas, utilización de caminos y huellas existentes, no considerar la intervención de un área protegida o sitio prioritario para la conservación y otras áreas con singularidades ambientales, como bosque nativos de preservación, sitios arqueológicos, entre otros.

El diseño del trazado de la línea de transmisión eléctrica (LTE) evitó expresamente afectar viviendas o construcciones, por lo que es posible afirmar con certeza que no existen viviendas dentro de la faja de servidumbre

En resumen, el Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

14.2.71. Observante: Eliana Montenegro Carmona.

Observación:

"Manifiesto mí no conformidad del trazado propuesto en el Proyecto por estar demasiado cerca de mi hogar y dañar el nivel de calidad de vida mío y de mis vecinos".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que apunta a la salud y la calidad de vida de los habitantes cercanos al Proyecto.

De lo anterior es posible indicar que el diseño de la línea de transmisión eléctrica de alto voltaje consideró factores técnicos, ambientales, sociales y de propiedad de las tierras, que permitieron, en la medida de lo posible, mantener cercanía con líneas eléctricas existentes a fin de no causar efectos en sectores sin intervención antrópica, alejarse de zonas pobladas, utilización de caminos y huellas existentes, no considerar la intervención de un área protegida o sitio prioritario para la conservación y otras áreas con singularidades ambientales, como bosque nativos de preservación, sitios arqueológicos, entre otros.

El diseño del trazado de la línea de transmisión eléctrica (LTE) evitó expresamente afectar viviendas o construcciones, por lo que es posible afirmar con certeza que no existen viviendas dentro de la faja de servidumbre

En resumen, el Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

14.2.72. Observante: Ema Irene Arenas Cisternas.

Observación:

"Con respecto al nuevo Proyecto de red eléctrica, no estoy de acuerdo que se instale cerca del sector de habitación de la comunidad, ya que sabemos según estudios es perjudicial para la salud".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que apunta a la salud y la calidad de vida de los habitantes cercanos al Proyecto.

De lo anterior es posible indicar que el diseño de la línea de transmisión eléctrica de alto voltaje consideró factores técnicos, ambientales, sociales y de propiedad de las tierras, que permitieron, en la medida de lo posible, mantener cercanía con líneas eléctricas existentes a fin de no causar efectos en sectores sin intervención antrópica, alejarse de zonas pobladas, utilización de caminos y huellas existentes, no considerar la intervención de un área protegida o sitio prioritario para la conservación y otras áreas con singularidades ambientales, como bosque nativos de preservación, sitios arqueológicos, entre otros.

El diseño del trazado de la línea de transmisión eléctrica (LTE) evitó expresamente afectar viviendas o construcciones, por lo que es posible afirmar con certeza que no existen viviendas dentro de la faja de servidumbre

En resumen, el Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

14.2.73. Observante: Esteban Enrique Bernal Montoya.

Observación:

"La línea eléctrica va a ser un impacto muy negativo para nuestra población. Va a alterar nuestra forma de vida, trayendo más enfermedades, más ruidos molestos para nuestro cerebro.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Perjudicando nuestra flora y fauna, de nuestra tierra por donde pase. Nuestra región está llena de parques eólicos y subestaciones eléctricas, y la energía es una de las más caras. Cero beneficios para nuestra región.

No dañen nuestra madre tierra, no dañen nuestras casas, no dañen nuestros cuerpos, no dañen nuestra flora y fauna. Chao línea eléctrica".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que apunta a la salud y la calidad de vida de los habitantes cercanos al Proyecto, además de los impactos en flora y fauna.

De lo anterior es posible indicar que el diseño de la línea de transmisión eléctrica de alto voltaje consideró factores técnicos, ambientales, sociales y de propiedad de las tierras, que permitieron, en la medida de lo posible, mantener cercanía con líneas eléctricas existentes a fin de no causar efectos en sectores sin intervención antrópica, alejarse de zonas pobladas, utilización de caminos y huellas existentes, no considerar la intervención de un área protegida o sitio prioritario para la conservación y otras áreas con singularidades ambientales, como bosque nativos de preservación, sitios arqueológicos, entre otros.

El diseño del trazado de la línea de transmisión eléctrica (LTE) evitó expresamente afectar viviendas o construcciones, por lo que es posible afirmar con certeza que no existen viviendas dentro de la faja de servidumbre.

En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura; sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado efecto corona. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o "ruido audible" (RA). De esta forma se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. En cuanto a las vibraciones, de acuerdo con la naturaleza del Proyecto, no se consideran fuentes que puedan producir vibraciones durante la fase de operación de la línea de transmisión eléctrica ni de las subestaciones.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

De lo anterior es posible indicar que con relación a los impactos ambientales significativos identificados en el área de influencia del Proyecto para flora, fauna y vegetación, y sólo para la fase de construcción, son los siguientes:

- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental.
- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada.
- Animales silvestres. Referida a la pérdida de individuos de baja y mediana movilidad por emplazamiento de obras, partes y acciones durante la fase de construcción del Proyecto.

Las medidas propuestas para hacerse cargo de los impactos antes señalados son las siguientes:

Medidas de mitigación:

- Rescate y relocalización de cactáceas en categoría de conservación amenazada (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).
- Perturbación controlada para micromamíferos y reptiles en obras lineales (Animales Silvestres).
- Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (Animales Silvestres).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Medidas de compensación:

- Programa de revegetación con especies vegetales nativas y rehabilitación hidrológica (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre estas componentes.

En resumen, el Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

14.2.74. Observante: Fernando Dante Olivares Arenas.

Observación:

"Con respecto al nuevo Proyecto de red eléctrica, no estoy de acuerdo que se instale cerca del sector de habitación de la comunidad, ya que sabemos según estudios es perjudicial para la salud".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que apunta a la salud y la calidad de vida de los habitantes cercanos al Proyecto.

De lo anterior es posible indicar que el diseño de la línea de transmisión eléctrica de alto voltaje consideró factores técnicos, ambientales, sociales y de propiedad de las tierras, que permitieron, en la medida de lo posible, mantener cercanía con líneas eléctricas existentes a fin de no causar efectos en sectores sin intervención antrópica, alejarse de zonas pobladas, utilización de caminos y huellas existentes, no considerar la intervención de un área protegida o sitio prioritario para la conservación y otras áreas con singularidades ambientales, como bosque nativos de preservación, sitios arqueológicos, entre otros.

El diseño del trazado de la línea de transmisión eléctrica (LTE) evitó expresamente afectar viviendas o construcciones, por lo que es posible afirmar con certeza que no existen viviendas dentro de la faja de servidumbre

En resumen, el Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

14.2.75. Observante: Flor María Godoy.

Observación:

"Debido a la cercanía del trazado propuesto en el Proyecto, doy mi no conformidad a éste por ver afectada mi salud y mi calidad de vida junto a la de mis vecinos".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que apunta a la salud y la calidad de vida de los habitantes cercanos al Proyecto.

De lo anterior es posible indicar que el diseño de la línea de transmisión eléctrica de alto voltaje consideró factores técnicos, ambientales, sociales y de propiedad de las tierras, que permitieron, en la medida de lo posible, mantener cercanía con líneas eléctricas existentes a fin de no causar efectos en sectores sin intervención antrópica, alejarse de zonas pobladas, utilización de caminos y huellas existentes, no considerar la intervención de un área protegida o sitio prioritario para la conservación y otras áreas con singularidades ambientales, como bosque nativos de preservación, sitios arqueológicos, entre otros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

El diseño del trazado de la línea de transmisión eléctrica (LTE) evitó expresamente afectar viviendas o construcciones, por lo que es posible afirmar con certeza que no existen viviendas dentro de la faja de servidumbre

En resumen, el Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

14.2.76. Observante: Herman Antonio Carvajal Paz.

Observación:

"Yo no estoy de acuerdo con la nueva línea de transmisión por las siguientes materias: Impacto en el medio ambiente como eliminación de flora. El daño que causan los campos electromagnéticos a la vida silvestre del sector, tanto como a los habitantes, ya que causan enfermedades a personas adultas y a niños. No habría problemas si las torres son instaladas a kilómetros de la población, en zonas altas".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que apunta al impacto del Proyecto en la flora, en la salud de las personas y vida silvestre (campos electromagnéticos).

De lo anterior es posible indicar que con relación a los impactos ambientales significativos identificados en el área de influencia del Proyecto para flora y vegetación, y sólo para la fase de construcción, son los siguientes:

- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental.
- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada.

Las medidas propuestas para hacerse cargo de los impactos antes señalados son las siguientes:

Medidas de mitigación:

- Rescate y relocalización de cactáceas en categoría de conservación amenazada (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).

Medidas de compensación:

- Programa de revegetación con especies vegetales nativas y rehabilitación hidrológica (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).

En relación al componente campos electromagnéticos, las estimaciones efectuadas mediante modelaciones muestran que tanto el campo eléctrico como el campo magnético se atenúan notablemente a partir de 40 metros de distancia al eje de la línea. No obstante, lo anterior, se realizarán mediciones anuales de campos electromagnéticos durante los dos primeros años de operación a los receptores ubicados en distancias menores o comparables con la distancia indicada (40 metros). Además, el distanciamiento de seguridad exigido para las líneas de alta tensión, fija una porción de terreno a lo ancho y largo de una línea de transmisión eléctrica, en dicha franja no se permite la construcción de casas, evitando el riesgo a la salud humana por exposición permanente a niveles de campos electromagnéticos. Asimismo, en el catastro de viviendas presentado en el Anexo N°13 de la Adenda Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental, no se identificó ninguna estructura dentro de la franja de seguridad definida para el Proyecto, lo que corrobora la inexistencia de exposición humana a emisiones de campos electromagnéticos por tiempos prolongados. El área de influencia de campo electromagnético se determinó como una franja de 25 metros en torno al eje del trazado de la línea eléctrica y de 20 metros hacia el exterior de la nueva subestación Centella. En el Anexo N°30 "Set Fotográfico Mediciones Campo Electromagnético" de la Adenda Complementaria del EIA, se presenta un set fotográfico de los puntos de medición en terreno para campo electromagnético.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

El diseño de la línea de transmisión eléctrica de alto voltaje consideró factores técnicos, ambientales, sociales y de propiedad de las tierras, que permitieron, en la medida de lo posible, mantener cercanía con líneas eléctricas existentes a fin de no causar efectos en sectores sin intervención antrópica, alejarse de zonas pobladas, utilización de caminos y huellas existentes, no considerar la intervención de un área protegida o sitio prioritario para la conservación y otras áreas con singularidades ambientales, como bosque nativos de preservación, sitios arqueológicos, entre otros.

El diseño del trazado de la línea de transmisión eléctrica (LTE) evitó expresamente afectar viviendas o construcciones, por lo que es posible afirmar con certeza que no existen viviendas dentro de la faja de servidumbre

14.2.77. Observante: Marina del Carmen Arenas.

Observación:

"Yo no estoy de acuerdo con la nueva línea de transmisión por los siguientes motivos: El daño que causan los campos electromagnéticos a la vida silvestre del sector, tanto como a los habitantes, ya que causan enfermedades a personas adultas y niños. Impacto en el medio ambiente como eliminación de flora. Visualmente mataría al paisaje y al turismo".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que apunta al impacto del Proyecto en la flora, en la salud de las personas y vida silvestre ((campos electromagnéticos).

De lo anterior es posible indicar que con relación a los impactos ambientales significativos identificados en el área de influencia del Proyecto para flora y vegetación, y sólo para la fase de construcción, son los siguientes:

- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental.
- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada.

Las medidas propuestas para hacerse cargo de los impactos antes señalados son las siguientes:

Medidas de mitigación:

- Rescate y relocalización de cactáceas en categoría de conservación amenazada (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).

Medidas de compensación:

- Programa de revegetación con especies vegetales nativas y rehabilitación hidrológica (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre estas componentes.

En relación al componente campos electromagnéticos, las estimaciones efectuadas mediante modelaciones muestran que tanto el campo eléctrico como el campo magnético se atenúan notablemente a partir de 40 metros de distancia al eje de la línea. No obstante, lo anterior, se realizarán mediciones anuales de campos electromagnéticos durante los dos primeros años de operación a los receptores ubicados en distancias menores o comparables con la distancia indicada (40 metros). Además, el distanciamiento de seguridad exigido para las líneas de alta tensión, fija una porción de terreno a lo ancho y largo de una línea de transmisión eléctrica, en dicha franja no se permite la construcción de casas, evitando el riesgo a la salud humana por exposición permanente a niveles de campos electromagnéticos. Asimismo, en el catastro de viviendas presentado en el Anexo N°13 de la Adenda Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental, no se identificó ninguna estructura dentro de la franja de seguridad definida para el Proyecto, lo que corrobora la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

inexistencia de exposición humana a emisiones de campos electromagnéticos por tiempos prolongados. El área de influencia de campo electromagnético se determinó como una franja de 25 metros en torno al eje del trazado de la línea eléctrica y de 20 metros hacia el exterior de la nueva subestación Centella. En el Anexo N°30 “Set Fotográfico Mediciones Campo Electromagnético” de la Adenda Complementaria del EIA, se presenta un set fotográfico de los puntos de medición en terreno para campo electromagnético.

El diseño de la línea de transmisión eléctrica de alto voltaje consideró factores técnicos, ambientales, sociales y de propiedad de las tierras, que permitieron, en la medida de lo posible, mantener cercanía con líneas eléctricas existentes a fin de no causar efectos en sectores sin intervención antrópica, alejarse de zonas pobladas, utilización de caminos y huellas existentes, no considerar la intervención de un área protegida o sitio prioritario para la conservación y otras áreas con singularidades ambientales, como bosque nativos de preservación, sitios arqueológicos, entre otros.

El diseño del trazado de la línea de transmisión eléctrica (LTE) evitó expresamente afectar viviendas o construcciones, por lo que es posible afirmar con certeza que no existen viviendas dentro de la faja de servidumbre

Respecto de la afectación al paisaje, según la caracterización del componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, generará una alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico. De acuerdo con los resultados de la línea de base de atractivos naturales o culturales del EIA, el área de emplazamiento del Proyecto se inserta en una zona con valor turístico, de magnitud media, según los lineamientos de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Valor Turístico en el SEIA (2017). Lo anterior se sustenta en la existencia de flujo de visitantes o turistas según la Encuesta Mensual de Alojamiento Turístico Año 2017, estadísticas de visitantes a las unidades del SNASPE y otros antecedentes menores, de escala temporal poco reciente; presencia de valor paisajístico, conforme a los antecedentes señalados anteriormente, con unidades de paisaje de calidad visual media; existencia de valor cultural, asociado a la presencia de seis (6) atractivos (Salala, Huentelauquén, Mincha Norte, Cuz, Iglesia Parroquial de Mincha y Estatua del Padre Alberto Hurtado); y valor patrimonial, considerando que se registraron 34 servicios turísticos y actividades turísticas de baños termales, baños de playa de mar y río, y actividades de senderismo y observación de flora y fauna. Es importante señalar que la distribución de los atributos del valor turístico (paisajístico, cultural y patrimonial) se encuentra distante del emplazamiento de las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que no se prevé una afectación física sobre la zona de valor turístico, salvo lo específico al valor paisajístico que fue evaluado precedentemente. De esta forma existirán medidas de mitigación y compensación asociadas al paisaje, a saber:

Medida de mitigación:

- Acciones sobre obras temporales para disminuir efectos paisajísticos, a modo de disminuir la artificialidad e intrusión visual de las partes, obras y acciones para habilitar la línea de transmisión del Proyecto, se considerarán diversas medidas para que las instalaciones temporales no aumenten efectos negativos sobre el paisaje.

Medidas de compensación:

- Habilitación de miradores en el Valle de Choapa. Construir y habilitar dos (2) miradores en el valle del Choapa, de manera de poner en valor los atributos de vegetación, geomorfología e hidrografía del paisaje. El mirador N°1 Pintacura Sur, en la comuna de Illapel tendrá 346 m^2; y el mirador N°2 Huinchigualleo en la comuna de Canela tendrá una superficie de 825 m^2.
- Apoyo para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, consistirá en un apoyo económico para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, a través de una empresa especialista y/o con profesionales con experiencia en la elaboración de planes de desarrollo turístico, a modo de realizar un diagnóstico de los recursos turísticos y elaboración de un plan de acción para la puesta en valor y fomento del Valle del Choapa, que incluya el valor paisajístico, cultural y patrimonial existente.
- Puesta en valor del Valle del Choapa. Corresponde a la instalación de señaléticas (18) y letreros informativos (6) que se ubicarán en la franja de las principales rutas públicas del Valle del Choapa, a modo de indicar la accesibilidad a los principales atractivos turísticos y entregar información interpretativa de los principales lugares.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre esta componente.

14.2.78. Observante: Lilian Lahsen Asfura.

Observación:

"Ubicación: ruta D427 Familia Lahsen Asfura. Hacienda El Sauce. Venta parcelas de agrado.

Centella quiere colocar una línea de 2X220 kv, el problema es que entre la línea existente de Interchile y la servidumbre que quiere colocar Centella hay 270 metros de separación. Necesitamos que Centella se apegue a la Servidumbre ya existente, ya que si queda así como la tiene ahora nos perjudica en 100 hectáreas de entre línea, sin considerar la servidumbre de las torres de Centella.

Solicitamos que Centella se apegue a la servidumbre ya existente o nos indemnicen por las pérdidas que quedan de entre línea, obviamente más la servidumbre".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es no pertinente, ya que es posible indicar que la tenencia de terreno o cualquier otro aspecto relacionado a la propiedad de éstos no corresponden a un elemento ambiental a ser considerado durante el proceso de evaluación ambiental y, por lo tanto, es el titular del Proyecto quien deberá solicitar los permisos y autorizaciones o realizar las negociaciones pertinentes que le permitan llevar a cabo su Proyecto.

14.2.79. Observante: Mauricio Lahsen Asfura.

Observación:

"Ubicación: ruta D427 Coquimbo.

Familia Lahsen Asfura. Hacienda El Sauce. Venta parcelas de agrado.

Centella quiere colocar una servidumbre paralela a otra ya existente de Interchile, entre la servidumbre de Centella y la ya existente hay una separación de 270 metros, lo cual nos perjudica y deja una entre línea de 100 hectáreas aprox. Necesitamos que Centella transmisión S.A. se apegue a la Servidumbre ya existente o nos indemnice por las pérdidas que quedan de entre línea, obviamente más la servidumbre".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es no pertinente, ya que es posible indicar que la tenencia de terreno o cualquier otro aspecto relacionado a la propiedad de éstos no corresponden a un elemento ambiental a ser considerado durante el proceso de evaluación ambiental y, por lo tanto, es el titular del Proyecto quien deberá solicitar los permisos y autorizaciones o realizar las negociaciones pertinentes que le permitan llevar a cabo su Proyecto.

14.2.80. Observante: Nancy Kinverling Araya Olivares.

Observación:

"Estimados:

Mi familia y yo NO estamos de acuerdo con este Proyecto, ya que nosotros somos residentes de Mincha y este tipo de Proyectos afectará directamente a toda la población perteneciente al área de influencia del Proyecto.

1) Existen estudios científicos en diversos países del mundo, el cual han demostrado los efectos agudos y crónicos que generan los campos electromagnéticos de las líneas de transmisión en las personas que están en directa exposición.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Si se ha comprobado de manera científica estos efectos, por qué el Proyecto, al momento de fundamentar el artículo 11 de la Ley 19.300, no han establecido la letra a) Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos.

2) En su plan de humectación no especificaron el origen del agua que utilizarán, solo describieron la cantidad de m^3, de camiones y la periodicidad.

En estos momentos estamos sufriendo escasez hídrica en nuestra región y sería de real importancia que especificaran eso.

3) Las medidas que establecieron en el Proyecto para la relocalización de especies cactáceas con problemas de conservación, el Proyecto no deja claramente la efectividad de estas medidas, sólo establece indicadores para evaluar esta medida.

Se necesitan medidas realmente efectivas, porque esta especie se puede ver estresada, por el cambio de hábitat y quizás por la disponibilidad de recursos.

4) Las medidas establecidas para la fauna, utilizan medidas realmente invasivas para ellos.

Nuestra localidad posee una gran diversidad de fauna, la cual la cuidamos y respetamos. NO queremos que su hábitat se vea interferida.

5) La fragmentación del hábitat, para la construcción de caminos. Se construirán caminos para el paso de vehículos pesados y livianos, por ende además de la fragmentación, generarán compactación del suelo.

Su Proyecto estableció que se ocuparán los caminos que ya están, por ende esta medida es realmente invasiva para las especies. Impactando directamente a los factores bióticos y abióticos del área.

6) Afecta también el Paisaje. Gozamos de hermosos cerros con vegetación y fauna que enriquece la zona, por ende la instalación de estas torres, perderá el efecto natural que tenemos a nuestro alrededor.

Visualmente las líneas de transmisión no tienen linda estética, es por este que afectará directamente el paisaje que muchos tenemos el privilegio.

Existen energías renovables no convencionales que pueden utilizarse para la generación de energía eléctrica, no entiendo que en el año 2019 todavía existan este tipo de Proyectos".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que apunta al impacto del Proyecto en la flora, en la salud de las personas (campos electromagnéticos), paisaje, entre otros.

De lo anterior es posible indicar que en relación al componente campos electromagnéticos, las estimaciones efectuadas mediante modelaciones muestran que tanto el campo eléctrico como el campo magnético se atenúan notablemente a partir de 40 metros de distancia al eje de la línea. No obstante, lo anterior, se realizarán mediciones anuales de campos electromagnéticos durante los dos primeros años de operación a los receptores ubicados en distancias menores o comparables con la distancia indicada (40 metros). Además, el distanciamiento de seguridad exigido para las líneas de alta tensión, fija una porción de terreno a lo ancho y largo de una línea de transmisión eléctrica, en dicha franja no se permite la construcción de casas, evitando el riesgo a la salud humana por exposición permanente a niveles de campos electromagnéticos. Asimismo, en el catastro de viviendas presentado en el Anexo N°13 de la Adenda Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental, no se identificó ninguna estructura dentro de la franja de seguridad definida para el Proyecto, lo que corrobora la inexistencia de exposición humana a emisiones de campos electromagnéticos por tiempos prolongados. El área de influencia de campo electromagnético se determinó como una franja de 25 metros en torno al eje del trazado de la línea eléctrica y de 20 metros hacia el exterior de la nueva subestación Centella. En el Anexo N°30 "Set Fotográfico Mediciones Campo Electromagnético" de la Adenda Complementaria del EIA, se presenta un set fotográfico de los puntos de medición en terreno para campo electromagnético.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Respecto del consumo de agua por parte del Proyecto, la provisión de agua potable será suministrada a través de distribuidores autorizados, que cuenten con la resolución sanitaria de autorización vigente. En todas las instalaciones de faenas y frentes de trabajo, el agua potable para consumo humano será provista a través de bidones sellados, etiquetados y con sistema de llave para su uso normal, conforme a lo indicado en la normativa vigente. En el caso de las instalaciones de faenas mayores se habilitarán estanques de agua potable de 1 m^3 para el abastecimiento de los baños, lavamos y duchas, cuyo suministro y abastecimiento será a través de una empresa autorizada.

El consumo de agua industrial de la fase de construcción está relacionado con la compactación y abatimiento de polvo para minimizar las emisiones atmosféricas del Proyecto, para lo cual se identifican dos actividades: humectación de caminos no pavimentados y humectación de frentes de trabajo.

La humectación de caminos será realizada en periodos de tiempo muy acotados, considerando que la fase de construcción de cada camino será utilizada no más que un par días, y en la fase de operación será usado una vez cada seis meses.

Respecto al lavado de canoas de camiones mixer, el agua será suministrada por cada camión, empleando entre 10 a 20 litros de agua por lavado. Se estima que la frecuencia de lavado no superará las dos veces por día y dicha actividad sólo se realizará durante el tiempo comprendido para la *"Construcción de las Fundaciones"*, lo cual según el cronograma del Proyecto tomará 13 meses. Dicho esto, se estima que el consumo de agua producto del lavado de canoas no superará los 35 m^3 por toda la fase de construcción.

Por otro lado, efectivamente, el Proyecto generará efectos adversos significativos sobre la componente plantas (vegetación y flora vascular terrestre) por los siguientes impactos ambientales significativos: Pérdida de formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental y Pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada. Además, el Proyecto generará efectos adversos significativos sobre la componente animales silvestres por el siguiente impacto ambiental significativo: Pérdida de individuos de baja y mediana movilidad por emplazamiento de obras, partes y acciones durante la fase de construcción del Proyecto. Las medidas propuestas son las siguientes:

Medidas de mitigación:

- Rescate y relocalización de cactáceas en categoría de conservación amenazada (Vegetación y Flora Vascular Terrestre). La medida consiste en rescatar cactáceas en categorías de conservación que serán afectadas por partes, obras y/o acciones del Proyecto y relocalizarlas en tres (3) áreas para llevar a cabo la relocalización. Dichas áreas se localizan dentro de la Región de Coquimbo, en las provincias de Choapa, Limarí y Elqui, correspondientes a los predios Amolanas, La Cebada, y El Sauce respectivamente, los cuales abarcan una superficie de 41,2 hectáreas, 20,6 hectáreas y 17,2 hectáreas, respectivamente, para la medida de relocalización de cactáceas y bromeliáceas.
- Perturbación controlada para micromamíferos y reptiles en obras lineales (Animales Silvestres).
- Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (Animales Silvestres).

Medidas de compensación:

- Programa de revegetación con especies vegetales nativas y rehabilitación hidrológica (Vegetación y Flora Vascular Terrestre). Se contempla la revegetación de 43,5 hectáreas de matorral nativo que actualmente no es considerado bosque, que incluirá las especies *Porlieria chilensis* (vulnerable), *Monttea chilensis* (en peligro), *Carica chilensis* (vulnerable) y *Cordia decandra* (Casi amenazada). El número total de ejemplares afectados será de 1.117 de las especies antes indicadas, y el número de ejemplares a revegetar será de 1.508.

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre estas componentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Respecto de la afectación al paisaje, según la caracterización del componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, generará una alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico. De acuerdo con los resultados de la línea de base de atractivos naturales o culturales del EIA, el área de emplazamiento del Proyecto se inserta en una zona con valor turístico, de magnitud media, según los lineamientos de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Valor Turístico en el SEIA (2017). Lo anterior se sustenta en la existencia de flujo de visitantes o turistas según la Encuesta Mensual de Alojamiento Turístico Año 2017, estadísticas de visitantes a las unidades del SNASPE y otros antecedentes menores, de escala temporal poco reciente; presencia de valor paisajístico, conforme a los antecedentes señalados anteriormente, con unidades de paisaje de calidad visual media; existencia de valor cultural, asociado a la presencia de seis (6) atractivos (Salala, Huentelauquén, Mincha Norte, Cuz, Iglesia Parroquial de Mincha y Estatua del Padre Alberto Hurtado); y valor patrimonial, considerando que se registraron 34 servicios turísticos y actividades turísticas de baños termales, baños de playa de mar y río, y actividades de senderismo y observación de flora y fauna. Es importante señalar que la distribución de los atributos del valor turístico (paisajístico, cultural y patrimonial) se encuentra distante del emplazamiento de las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que no se prevé una afectación física sobre la zona de valor turístico, salvo lo específico al valor paisajístico que fue evaluado precedentemente. De esta forma existirán medidas de mitigación y compensación asociadas al paisaje, a saber:

Medida de mitigación:

- Acciones sobre obras temporales para disminuir efectos paisajísticos, a modo de disminuir la artificialidad e intrusión visual de las partes, obras y acciones para habilitar la línea de transmisión del Proyecto, se considerarán diversas medidas para que las instalaciones temporales no aumenten efectos negativos sobre el paisaje.

Medidas de compensación:

- Habilitación de miradores en el Valle de Choapa. Construir y habilitar dos (2) miradores en el valle del Choapa, de manera de poner en valor los atributos de vegetación, geomorfología e hidrografía del paisaje. El mirador N°1 Pintacura Sur, en la comuna de Illapel tendrá 346 m^2; y el mirador N°2 Huinchigualleo en la comuna de Canela tendrá una superficie de 825 m^2.
- Apoyo para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, consistirá en un apoyo económico para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, a través de una empresa especialista y/o con profesionales con experiencia en la elaboración de planes de desarrollo turístico, a modo de realizar un diagnóstico de los recursos turísticos y elaboración de un plan de acción para la puesta en valor y fomento del Valle del Choapa, que incluya el valor paisajístico, cultural y patrimonial existente.
- Puesta en valor del Valle del Choapa. Corresponde a la instalación de señaléticas (18) y letreros informativos (6) que se ubicarán en la franja de las principales rutas públicas del Valle del Choapa, a modo de indicar la accesibilidad a los principales atractivos turísticos y entregar información interpretativa de los principales lugares.

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre esta componente.

Finalmente indicar que el Proyecto corresponde a la transmisión de energía eléctrica y no a un Proyecto de generación de energía eléctrica.

14.2.81. Observante: Guido Joel Tapia Tapia.

Observación:

"Doy a conocer mis observaciones en relación al Proyecto ''Nueva línea de transmisión eléctrica Pan de Azúcar - Punta Sierra - Centella'', presentado al Servicio de Evaluación Ambiental por la empresa Centella Transmisión S.A.

Pertenezco al sector de Limahuida, y expongo las siguientes observaciones en representación de mis hermanos Ruth Cecilia Tapia, Janet de Mercedes Tapia, María Fanny Tapia, Jacqueline Ester Tapia, mi padre Soro Babel Tapia Molina y quien habla Guido Joel Tapia, con el objetivo de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

mostrar el impacto que se generará en nuestros terrenos en los distintos factores ambientales con la implementación de las líneas de transmisión eléctricas, Proyecto presentado por la ya mencionada empresa.

1. Afectación a la Salud:

Como primer punto menciono la afectación a la calidad de vida de nosotros como habitantes del sector, donde principalmente la generación y levantamiento de material particulado fino respirable 2,5 entraría en contacto con nuestras vías respiratorias dañando nuestros pulmones, a la largo plazo el impacto generado a la salud de las personas será grave, y la empresa dudo que se haga responsable de la afectación futura. Así mismo menciono la casa de mi hermana que se encuentra al lado del camino por donde pretenden ingresar los camiones y maquinarias en la etapa de construcción del Proyecto, siendo afectada directamente por el polvo generado en la ruta, entendiendo que estos caminos son vías para vehículos livianos, los cuales, mantienen la conectividad que existe con las localidades aledañas a Los Loros y también a la Ciudad de Illapel, Salamanca, y Los Vilos.

Por otro lado se encuentra el gas Radón que es fácilmente acumulable en sectores de viviendas, por el mero hecho de existencia electromagnética siendo este emanado con facilidad al aire donde se producen partículas radioactivas producto de los contaminantes secundarios que son mezclados con este gas en el aire. Es por este motivo que chile necesita una legislación en temas de salud, con respecto a la afectación que existe con los Proyectos de torres de alta tensión en zonas urbanas y también rurales, ya que, con todos los estudios realizados por la OMS que debe ser considerada y también las mediciones que se han llevado a cabo con la operación del Proyecto ''Cardones - Polpaico'' realizadas por los vecinos de los sectores de Valle de Elqui que han sido los mayores afectados, las autoridades competentes deben tomar acciones frente a la problemática que hoy en día está ocurriendo en nuestro país y seguirá avanzando. Todos nos llevamos esta afectación incluso los trabajadores que desempeñan esta labor para las grandes empresas, es por esto por lo que deseo que el organismo evaluador tenga la facultad de decidir en consecuencia de lo que hoy en día está pasando y nos afecta de igual forma a todos como ciudadanos.

2. Ubicación y Afectación al Recurso Hídrico Existente

Como segundo punto señalo la ubicación de nuestra parcela N° 4 ubicada en la ruta D-825, abarcando un total de 73 Ha, con la existencia de tres quebradas; El Álamo, Vuelta de la Mora y Los Loros, destacando que estas tres quebradas son aguas de vertientes naturales, ocupadas en la zona, por tanto este recurso hídrico se vería fuertemente interrumpida por la instalación de las torres de alta tensión, ya que, la generación de campos electromagnético abarcaría todo el sector de los predios.

Por nuestra parcela pasa el canal Buzeta, que es uno de los más importantes de la Región de Coquimbo y la cuenca del Río Choapa debido a su extensión, la que alcanza 91 km aproximadamente regando diversos sectores como El Tambo, Tahuinco, Limahuida, Los Loros y las cañas con un total de 473 usuarios. Señalo también la existencia de sectores en los cuales el canal históricamente ha sufrido importantes pérdidas por filtraciones, específicamente en los sectores de El Tambo y en el valle del Río Limahuida, también se reconocen sectores en los cuales el canal se ha visto afectado por remociones en masa directa en el sector del canal o por remoción en masa proveniente desde la parte alta de las laderas que han afectado temporalmente el riego de aguas abajo. Así mismo menciono la pérdida de agua en diferentes tramos, obstrucción del canal en el cruce de quebradas por crecidas de estas e inestabilidad por caídas de rocas. Por tanto la importancia que tiene el canal Buzeta dentro de la Provincia del Choapa es enorme y valiosa, y se pretende afectar con este Proyecto "Nueva línea de transmisión eléctrica 2x220 kV Pan de Azúcar - Punta Sierra – Centella" en su etapa de construcción y también operación, también señalo que las mantenciones que se deberán realizar permanentemente traerán consigo consecuencias graves, como la afectación del recurso hídrico incorporando al mismo tiempo contaminantes como material particulado 2,5 y 10, rocas y piedras cortando generando polución en dos factores muy importantes para el medio ambiente, como lo es el aire y también las aguas, cortando el curso natural que posee el río, el cual se alimenta con un 80 % nuestra parcela.

Por otra parte hago una mención a la escasez hídrica que estamos viviendo en la Región de Coquimbo indicando que como ciudadanos debemos cuidar este recurso que es tan valioso y vital

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

para el ser humano, destacando que la utilización de las quebradas es fuente de agua para la bebida.

3. Productividad y Paisajismo

En tercer punto señalo la productividad que poseen nuestros campos destacando la labor de las zonas rurales, que en su mayoría las personas habitadas en estas se sustentan llevando a cabo las actividades de agricultura y ganadería, yo me dedico a la apicultura y entiendo que las abejas serían el insecto mayormente afectada por la generación de campos electromagnéticos, produciéndoles una desorientación lo que se traduce en la muerte de estas, ya que no pueden volver a su lugar de origen, así mismo las abejas ayudan a la polinización de las plantas, lo que intensifican sus factores de estrés medidos por aumento de la enzima Ornitina de descarboxilasa y la proteína Heat shock, las cuales se manifiestas en estos estados, pero lo más decidor es que sufren recalentamiento de su organismo por las ondas radioeléctricas. Así mismo destaco enormemente la labor desempeñada por mis hermanas Ruth y Yaneth Tapia que durante muchos años ha trabajado las tierras de mis padres, llevando a cabo actividades como lo es el ganado menor. Cinco familias dependen de estas tierras, nosotros como hijos y también cada miembro de nuestro núcleo familiar, donde contamos con un Proyecto de turismo que queremos llevar a cabo, por tanto el impacto visual que se generaría en los terrenos nos limita a realizar esta actividad, el paisajismo es un componente importante dentro del medio ambiente caracterizado por zonas verdes en las localidades rurales, lo que se asimila como un impacto positivo que puede ser provecho para nosotros como parceleros. Por otra parte otro limitante en las tierras sería la venta de estas, debido a la desvalorización que se produciría lo que bajaría 50 % menos del valor actual y que se podría llegar a sacar, es por esto que ninguna persona compraría un terreno cercano a torres de alta tensión, ya que siempre se busca la tranquilidad, el contacto con la naturaleza, y la instalación de estas torres nos limita a realizar las actividades que queremos llevar a cabo.

Con todo lo puntos antes mencionados es que como representante de mis hermanos y mi padre Soro Babel Tapia Molina, solicitó el cambio del trazado a unos 400 metros más arriba pasando por las cumbres, de esta forma no se vería impactada la calidad de vida de las personas, los elementos que componen el medio, y el paisajismo dentro de la localidad utilizando las cumbres que no poseen extensa vegetación arbustiva y son mayormente infértiles para realizar estos tipos de Proyectos. De acuerdo al trazado expuesto en el kmz presentado por la empresa Centella Transmisión S.A, se observa en color amarillo las hectáreas pertenecientes a mi padre Soro Babel Tapia Molina, donde se pretende la instalación de cuatro torres y el cruce del tendido eléctrico por sobre las hectáreas privadas, existiendo casas habitadas en la ruta D-825 que se encuentran a pocos metros de las ya mencionadas torres. (Revisar Anexo N° 1 imagen Adjunta)

Parcela N° 4, propiedad de mi Padre Soro Babel Tapia Molina, donde como se observa en dicho plano pasan cuatro torres y también el cruce del tendido eléctrico por sobre el predio. Sin considerar el canal Buzeta que es mencionado en el punto N° 2 ‘’ubicación y recurso hídrico existente’’ que se ubica un poco más abajo del trazado”.

<u>Evaluación Técnica de la Observación:</u>

La observación es pertinente, ya que apunta al impacto en la salud por material particulado, paisaje, actividades productivas y la existencia de un canal de regadío.

De lo anterior es posible indicar que de los resultados obtenidos de la modelación atmosférica de emisiones, se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria y secundaria vigentes. No obstante, lo anterior, se contemplan las siguientes acciones para controlar las emisiones de material particulado y gases a aplicar en la fase de construcción: Humectación de caminos de acceso, Humectación de frentes de trabajo donde exista movimiento de tierra, Mantenciones periódicas de vehículos y maquinaria, Instalación de malla tipo Rachel y Cobertura de camiones de carga.

Respecto al uso de caminos, el titular analizó las posibilidades de acceso al sector, esto se debe a que prácticamente no existen otros caminos, y la construcción de caminos nuevos en la zona bajo el canal Buzeta podría afectar mucho más, por la pérdida de tierras agrícolas. Cabe mencionar que dos de los caminos que utilizará el Proyecto son públicos y el tercero pertenece a un privado, en los tres

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

casos el titular negociará la servidumbre de los caminos con los respectivos dueños. Otro dato para considerar es que en la zona sólo se construirán 13 estructuras, por lo que la cantidad de vehículos que circulará será muy reducida y distanciada en el tiempo.

En relación a los campos electromagnéticos, las estimaciones efectuadas mediante modelaciones muestran que tanto el campo eléctrico como el campo magnético se atenúan notablemente a partir de 40 metros de distancia al eje de la línea. No obstante lo anterior, se realizarán mediciones anuales de campos electromagnéticos durante los dos primeros años de operación a los receptores ubicados en distancias menores o comparables con la distancia indicada (40 metros). Además, el distanciamiento de seguridad exigido para las líneas de alta tensión, fija una porción de terreno a lo ancho y largo de una línea de transmisión eléctrica, en dicha franja no se permite la construcción de casas, evitando el riesgo a la salud humana por exposición permanente a niveles de campos electromagnéticos. Asimismo, en el catastro de viviendas presentado en el Anexo N°13 de la Adenda Complementaria del Proyecto, no se identificó ninguna estructura dentro de la franja de seguridad definida para el Proyecto, lo que corrobora la inexistencia de exposición humana a emisiones de campos electromagnéticos, incluida la presencia del elemento radón, por tiempos prolongados. El área de influencia de campo electromagnético se determinó como una franja de 25 metros en torno al eje del trazado de la línea eléctrica y de 20 metros hacia el exterior de la nueva subestación Centella. En el Anexo N°30 “Set Fotográfico Mediciones Campo Electromagnético” de la Adenda Complementaria del EIA, se presenta un set fotográfico de los puntos de medición en terreno para campo electromagnético y de acuerdo a estudios publicados referentes al riesgo de los campos electromagnético en los ecosistemas terrestres y acuáticos se muestran poca o ninguna evidencia significativa del impacto ambiental.

Respecto a tranques y canal Buzeta, la modificación de trazado de la línea descarta totalmente algún tipo de afectación a los sistemas de riego. En el caso de la huella de acceso a las torres T2-261 y T2-262 se construirá una losa de hormigón para cruzar el canal, ya que en la actualidad existe un puente de madera que no permite el paso de vehículos.

Con relación a la interferencia del Proyecto con la actividad ganadera de los sectores en los que se proyecta el trazado de la línea de trasmisión eléctrica. En dicho análisis el impacto fue calificado como no significativo, debido a que la alteración de la actividad ganadera implicará cambios parciales y temporales durante la fase de construcción, pues el Proyecto usará áreas puntuales para la instalación de las estructuras requeridas por el tendido eléctrico, las cuales en la actualidad se emplean para pastura o ramoneo. También se evaluó la presencia de agentes externos como trabajadores y transporte de personal, equipos e insumos, que podrían alterar las condiciones habituales en que los animales se desenvuelven. Lo anterior podría provocar efectos como; caída de animales en las excavaciones, atropello de animales y ahuyentar a los mismos, no obstante, el Proyecto no impedirá que la actividad ganadera continúe desarrollándose durante la fase de construcción, sino que lo que hará será modificar las condiciones en que ésta tiene lugar de modo temporal (por un período total no superior a los 12 meses, durante el cual se realizan labores específicas con duración máxima de 5 días) y puntual (en áreas muy acotadas a lo largo del trazado).

A modo de evitar daño sobre la actividad de ganadería caprina y ovina, y en base a lo descrito anteriormente, se aplicará el compromiso voluntario Sistema de cercos móviles en instalaciones de faenas y puntos de trabajos, el cual tiene el objetivo de utilizar cercos móviles para que actúen de barreras que impidan el acceso de animales a las áreas de excavaciones del Proyecto a fin de evitar caídas. Se considera la instalación de mallas u otro tipo de barreras, para ganados en las obras y trabajos que se realicen en la fase de construcción, para evitar ingreso de animales a los trabajos y caída en excavaciones. El Proyecto contempla además como Compromiso Ambiental Voluntario Mecanismo de Comunicación con la comunidad y habitantes del sector cercanos al Proyecto, el cual tiene el objetivo de establecer un canal para hacer llegar y recibir respuestas sobre sus consultas, reclamos y sugerencias, así como mantenerlos informados del avance de las obras y acciones del Proyecto. En lo que respecta a la fase de operación, durante ésta no habrá impedimento para el libre tránsito de ovinos y caprinos que pastoreen por las zonas en donde se encuentre habilitada la línea de transmisión.

En relación a la actividad apícola del sector, se verificó en campañas de terreno realizadas el mes de enero del año 2020 que no existen panales próximos al trazado de la línea de transmisión eléctrica, identificando que los más cercanos se encuentran en la zona de Quelón, aproximadamente a 900 m

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

al norte de la estructura T2-176. El sector Doña Juana se encuentra a casi 1 kilómetro hacia el sur de dicha estructura, en torno a la ruta D-75 que bordea el río Choapa.

Cabe destacar que la eficiencia de pecoreo (salir a recoger el néctar de las flores) de las abejas (obreras) determina que su desplazamiento no sea muy lejano respecto de la colmena. La condición generalista de la abeja de miel decreta que recurrirá a la fuente alimenticia más cercana, en la localización de las flores abiertas influye la hora del día y por tanto el ángulo en que incida la luz solar. Las abejas podrán memorizar el camino de ida y regreso entre flores y colmena una vez localizados los puntos de referencia en el espacio (árboles, piedras, caminos, fuentes de agua, construcciones, etc.) harán más eficiente la actividad de forrajeo. En consecuencia, si la faja de seguridad contempla el raleo de la vegetación (eliminación de los frutos en exceso por vía manual, mecánica o química) y la exclusión de cajas de apiarios (colmenas), tanto la oferta de alimento como los colmenares estarán fuera de cualquier efecto del campo magnético asociado a las líneas de alta tensión. De acuerdo con todo lo anteriormente expuesto, se descartan potenciales impactos de los campos electromagnéticos en las abejas y su función polinizadora.

Respecto de la afectación al paisaje, según la caracterización del componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, generará una alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico. De acuerdo con los resultados de la línea de base de atractivos naturales o culturales del EIA, el área de emplazamiento del Proyecto se inserta en una zona con valor turístico, de magnitud media, según los lineamientos de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Valor Turístico en el SEIA (2017). Lo anterior se sustenta en la existencia de flujo de visitantes o turistas según la Encuesta Mensual de Alojamiento Turístico Año 2017, estadísticas de visitantes a las unidades del SNASPE y otros antecedentes menores, de escala temporal poco reciente; presencia de valor paisajístico, conforme a los antecedentes señalados anteriormente, con unidades de paisaje de calidad visual media; existencia de valor cultural, asociado a la presencia de seis (6) atractivos (Salala, Huentelauquén, Mincha Norte, Cuz, Iglesia Parroquial de Mincha y Estatua del Padre Alberto Hurtado); y valor patrimonial, considerando que se registraron 34 servicios turísticos y actividades turísticas de baños termales, baños de playa de mar y río, y actividades de senderismo y observación de flora y fauna. Es importante señalar que la distribución de los atributos del valor turístico (paisajístico, cultural y patrimonial) se encuentra distante del emplazamiento de las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que no se prevé una afectación física sobre la zona de valor turístico, salvo lo específico al valor paisajístico que fue evaluado precedentemente. De esta forma existirán medidas de mitigación y compensación asociadas al paisaje, a saber:

Medida de mitigación:

- Acciones sobre obras temporales para disminuir efectos paisajísticos, a modo de disminuir la artificialidad e intrusión visual de las partes, obras y acciones para habilitar la línea de transmisión del Proyecto, se considerarán diversas medidas para que las instalaciones temporales no aumenten efectos negativos sobre el paisaje.

Medidas de compensación:

- Habilitación de miradores en el Valle de Choapa. Construir y habilitar dos (2) miradores en el valle del Choapa, de manera de poner en valor los atributos de vegetación, geomorfología e hidrografía del paisaje. El mirador N°1 Pintacura Sur, en la comuna de Illapel tendrá 346 m^2; y el mirador N°2 Huinchigualleo en la comuna de Canela tendrá una superficie de 825 m^2.
- Apoyo para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, consistirá en un apoyo económico para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, a través de una empresa especialista y/o con profesionales con experiencia en la elaboración de planes de desarrollo turístico, a modo de realizar un diagnóstico de los recursos turísticos y elaboración de un plan de acción para la puesta en valor y fomento del Valle del Choapa, que incluya el valor paisajístico, cultural y patrimonial existente.
- Puesta en valor del Valle del Choapa. Corresponde a la instalación de señaléticas (18) y letreros informativos (6) que se ubicarán en la franja de las principales rutas públicas del Valle del Choapa, a modo de indicar la accesibilidad a los principales atractivos turísticos y entregar información interpretativa de los principales lugares.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre esta componente.

14.2.82. Observante: Ricardo Patricio Carvajal Caro.

De: Marta Cofre Flores.

Observación:

"En relación al Proyecto línea de trasmisión 2x220 kv NUEVA PAN DE AZUCAR-PUNTA SIERRA-CENTELLA las familias del sector Puente Negro de la comuna de Illapel expresan lo siguiente:

Somos un grupo de familias del sector denominado Puente Negro en la comuna de Illapel, las cuales hemos estado asentados hace más de 60 años en dicho sector.

Nuestro grupo la componen ocho familias las cuales se desglosan de la siguiente manera: dos menores de menos de diez años, doce personas entre veinte y cincuenta y cinco años y dos adultos mayores, en total 37 personas.

Cabe mencionar que dicho sector queda en la parte rural de la comuna de Illapel, y que en su mayoría se dedica al trabajo agrícola, toda la producción se desarrollada en un predio de aproximadamente cinco hectáreas.

Como habitantes de dicho sector podemos destacar que la tranquilidad es parte de nuestra rutina diaria, que la cercanía que tenemos con el rio Choapa es la única y muy agradable bulla que se transforma en melodía, lo que viene a dar una paz a dicho sector que para nosotros es sin duda impagable.

A este sector nos une un apego tanto emocional como territorial y es este Proyecto CENTELLA SA junto a la línea de trasmisión y torres que pasaran muy cerca de nuestros hogares lo que dañaran sin duda toda la tranquilidad, que existe hasta ahora, ya que este tipo de Proyecto viene a alterar el normal funcionamiento de los sectores más vulnerables. (Lo que jamás sucederá en sectores donde viven las familias de más ingresos del país).

Creemos además que este tipo de instalaciones traen consigo no solo un daño ambiental, también a la salud, y esto lo han demostrado diferentes tipos de estudios realizados por la OMS (Organización mundial de la salud), además del ruido producido por la vibración electromagnética y el efecto corona, que al estar cerca del rio Choapa, produce humedad, sobre todo en invierno.

Es por eso por lo que solicitamos a Centella SA que cambie el trazado y torres (T.199 – T- 200) que están cerca de nuestros hogares para que nosotros y nuestras generaciones futuras sigan disfrutando lo que tenemos hasta el día de hoy.

Como se expresó anteriormente somos un grupo de familias muy aclanadas en dicho sector y que no sólo trabajamos la tierra también hay emprendimientos en el rubro avícola, el cual no solo nos sirve como un producto natural y nutritivo para nosotros también para venderse en las ferias locales. Lo más relevante el rubro apícola, y como es sabido a través de la experiencia en el sector del Totoral, los productores vieron mermadas a más de la mitad su producción de miel, ya que las abejas una vez que se puso en funcionamiento la línea Cardones Polpaico, emigraron o murieron y esto se relaciona derechamente con la línea de trasmisión.

Estimados servicio de evaluación ambiental, es muy poco lo que solicitamos pero para nosotros es mucho, y tiene que ver con nuestra calidad de vida, de gente humilde, de gente de campo, de gente que ama la naturaleza".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que apunta al efecto del Proyecto en la salud de las personas (ruido, campos electromagnéticos, efecto corona), solicitando modificar el trazado de dos torres, y el efecto del Proyecto en las actividades avícola y apícola.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

De lo anterior es posible indicar que en relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado efecto **corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o ruido **audible** (RA). Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. En relación al componente campos electromagnéticos, las estimaciones efectuadas mediante modelaciones muestran que tanto el campo eléctrico como el campo magnético se atenúan notablemente a partir de 40 metros de distancia al eje de la línea. No obstante lo anterior, se realizarán mediciones anuales de campos electromagnéticos durante los dos primeros años de operación a los receptores ubicados en distancias menores o comparables con la distancia indicada (40 metros). Además, el distanciamiento de seguridad exigido para las líneas de alta tensión, fija una porción de terreno a lo ancho y largo de una línea de transmisión eléctrica, en dicha franja no se permite la construcción de casas, evitando el riesgo a la salud humana por exposición permanente a niveles de campos electromagnéticos. Asimismo, en el catastro de viviendas presentado en el Anexo N°13 de la Adenda Complementaria del Proyecto, no se identificó ninguna estructura dentro de la franja de seguridad definida para el Proyecto, lo que corrobora la inexistencia de exposición humana a emisiones de campos electromagnéticos por tiempos prolongados. El área de influencia de campo electromagnético se determinó como una franja de 25 metros en torno al eje del trazado de la línea eléctrica y de 20 metros hacia el exterior de la nueva subestación Centella. En el Anexo N°30 “Set Fotográfico Mediciones Campo Electromagnético” de la Adenda Complementaria del EIA, se presenta un set fotográfico de los puntos de medición en terreno para campo electromagnético y de acuerdo a estudios publicados referentes al riesgo de los campos electromagnético en los ecosistemas terrestres y acuáticos se muestran poca o ninguna evidencia significativa del impacto ambiental.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

En relación a la actividad apícola del sector, se verificó en campañas de terreno realizadas el mes de enero del año 2020 que no existen panales próximos al trazado de la línea de transmisión eléctrica, identificando que los más cercanos se encuentran en la zona de Quelén, aproximadamente a 9”00 m al norte de la estructura T2-176.

Cabe destacar que la eficiencia de pecoreo (salir a recoger el néctar de las flores) de las abejas (obreras) determina que su desplazamiento no sea muy lejano respecto de la colmena. La condición generalista de la abeja de miel decreta que recurrirá a la fuente alimenticia más cercana, en la localización de las flores abiertas influye la hora del día y por tanto el ángulo en que incida la luz solar. Las abejas podrán memorizar el camino de ida y regreso entre flores y colmena una vez localizados los puntos de referencia en el espacio (árboles, piedras, caminos, fuentes de agua, construcciones, etc.) harán más eficiente la actividad de forrajeo. En consecuencia, si la faja de seguridad contempla el raleo de la vegetación (eliminación de los frutos en exceso por vía manual, mecánica o química) y la exclusión de cajas de apiarios (colmenas), tanto la oferta de alimento como los colmenares estarán fuera de cualquier efecto del campo magnético asociado a las líneas de alta tensión. De acuerdo con todo lo anteriormente expuesto, se descartan potenciales impactos de los campos electromagnéticos en las abejas y su función polinizadora.

Por otro lado, es posible indicar que el conjunto de viviendas observadas se encuentra a una distancia sobre los 200 m de la estructura T2-200 (más cercana) y a mayor distancia de la torre T - 199, muy por sobre la franja de seguridad en el sector. El Proyecto en evaluación no es susceptible de generar riesgo para la salud de la población a esa distancia, por cuanto el Proyecto no generará la superación de las normas de emisión en ninguno de sus componentes ambientales (principalmente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

calidad del aire, campos electromagnéticos, ruido y vibraciones). De acuerdo a lo anteriormente planteado no es factible acoger la solicitud de reubicación de estructuras señaladas.

14.2.83. Observante: Pedro Gerardo Vega Lemus, Eugenio Vega Lemus y Glasfira Lemus.

Observación:

"El objetivo de mi argumento es desviar el tendido eléctrico y la construcción de las torres T2-011, T2-012, T2-013 y T2-014, que estas sean redireccionadas y construidas por detrás del cerro las antenas lado noroeste del sector, esto con el fin de evitar rodados de rocas, nuevas canalizaciones de aguas lluvia que se producirán en el futuro con los años lluviosos y pondrán en riesgo la integridad física del hogar y familia que pernocta en ella. Además se verán en riesgo nuestros predios de siembra de raleo, de regadío, árboles frutales y nuestros animales que pastan el sector. Ante lo expuesto solicitamos tomar en consideración nuestra observación a través de este escrito y archivo adjunto.

Señores: junto con saludar, solicito a ustedes tener en cuenta mis observaciones al Proyecto de "Nueva Línea de Transmisión 2x220 kv. Nueva Pan de Azúcar-Punta Sierra-Centella"

1.- Lo primero para nosotros como familia es velar por la tranquilidad de nuestro hogar, pues, por eso solicitamos a ustedes la posibilidad de redireccionar el tendido eléctrico de construcción de Torres. Es así como la construcción de las TORRES T2-012, T2-013 y T2-014 sea desviado y pase por detrás de esta misma ubicación (cerro de las antenas lado noroeste). La ubicación a construir actual nos afecta, para el pasteo o ramoneo de nuestros animales, predio de siembras, específicamente la T2-014. Además nuestra casa se verá afectada por el rodado de rocas que se producirá en la construcción de caminos y las excavaciones mismas que generará por cada torre construida. Además, las construcciones de caminos provocarán nuevas canalizaciones de agua con las lluvias que se generan en la zona y puede generar un prejuicio para la tranquilidad de nuestro hogar y de nuestros familiares adultos mayores que por sus años requieren silencio, libres de preocupaciones por su avanzada edad, es por ello por lo que abogamos por su tranquilidad que han tenido por más de 70 años que viven en este sector. SE SOLICITA ANALIZAR NUESTRA PETICIÓN E INQUIETUD.

2.- En caso de NO tomar encuentra nuestra observación en el punto 1, estimamos y sugerimos que la distancia de la Torre T2-013 está cercana a los 250m en línea recta a nuestra casa. Esto perturbaría el pernoctar nuestro y de nuestros familiares adultos mayores que por sus años requieren silencio y tranquilidad. Lo otro en nuestra zona el viento y la camanchaca es constante y habitual, el zumbido de los cables provocados por el viento y la niebla generan ruidos, chillidos constantes que hostigarán el vivir a diario nuestro. Nuestra madre lleva viviendo en esta misma posesión por más de 70 años, nuestro hermano mayor 60 años y todo este cambio genera malestar a su tranquilidad, FAVOR RECONSIDERAR ESTA DISTANCIA Y ALEJARLA.

Lo otro con respecto a este punto es la construcción de caminos de acceso al punto de construcción de cada torre.

Frente a esto solicitamos lo siguiente.

- *El camino trazado para la construcción de la torre T2-013. Solicitamos NO se realice por dicho tramo, pues esta ruta generará rodados de rocas hacia nuestro predio de siembras de regadío y con el tiempo lo provocaran también los animales, que por el trajín diario soltarán las rocas que fueron removidas desde su posición original, colocando en riesgo al agricultor que diariamente visita su predio para realizar regadío de la siembra.*

- *El acceso al punto de construcción de la torre T2-013. Solicitamos que este se realice desde el punto de la Torre T2-014 o desde el zanjón lado norte de esta.*
- *Para el punto 1 se adjunta mapa con trazo de la postración de las torres T2-012, T2-013, T2-014 y otras que se verán afectadas por esta solicitud.*
- *Para el punto 2 se adjunta mapa con el trazo de accesos sugeridos para construcción de caminos a torres T2-012 y T2-013".*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que apunta a un cambio de trazado de algunas de las torres de alta tensión.

De lo anterior es posible indicar se aclara que realizar esta modificación significaría un quiebre complejo en el trazado del Proyecto, pues afectaría al alineamiento de 36 estructuras, por lo que no es viable acoger la solicitud de paso por el costado poniente del cerro Las Antenas. La geografía del territorio, cuyo relieve presenta importantes diferencias de altura en el sector, que se presentan muy pronunciadas, definen la localización de las torres y caminos para el Proyecto.

En cuanto a la afectación al pastoreo o ramoneo de los animales del sector se indica que el emplazamiento de las torres genera una intervención muy acotada (los frentes de trabajo tendrán dimensiones de 40 x 40 m). Específicamente, respecto a la afectación de la torre T2-014 al pastoreo y ramoneo de los animales, se identifica impacto no significativo sobre la ganadería caprina del sector, por lo cual el Titular aplicará el compromiso voluntario Sistema de cercos móviles en instalaciones de faenas y puntos de trabajos para evitar daños sobre el ganado menor de los habitantes del sector. Se evaluó la interacción del Proyecto con la actividad ganadera de los sectores en los que se proyecta el trazado de la línea de trasmisión eléctrica. En dicho análisis el impacto fue calificado como no significativo, pues la alteración de la actividad ganadera implicará cambios parciales y temporales durante la fase de construcción, ya que el Proyecto usará áreas acotadas para la instalación de las estructuras requeridas por el tendido eléctrico. Además, se evaluó la presencia de agentes externos como trabajadores y transporte de personal, equipos e insumos, que podrían alterar las condiciones habituales en que los animales se desenvuelven

En relación a la cercanía de la torre T2-013 con una vivienda, se aclara que dicha estructura se ubicará a 189 m de la vivienda más cerca, distancia que cumple con las normativas ambientales (mayor a 100 m) y recomendaciones internacionales (OMS) que respaldan lo indicado respecto a que las emisiones del Proyecto en ninguna de sus fases generan un riesgo para salud de las personas.

Respecto a la construcción de las huellas de acceso (caminos de acceso), se indica que, como una medida de optimización del Proyecto para reducir los impactos sobre grupos humanos, se modificaron los trazados de las huellas de acceso a las torres T2-0012, T2-013 y T2-014, y se estima que con estos nuevos trazados se minimizará la posible afectación a las viviendas.

Cabe mencionar, que el Titular presenta el Compromiso Ambiental Mecanismo de Comunicación, el cual tiene el objetivo de establecer un canal para hacer llegar y recibir respuestas sobre sus consultas, reclamos y sugerencias, así como mantenerlos informados del avance de las obras y acciones del Proyecto, con los habitantes cercanos al Proyecto.

14.2.84. Observante: Nilda Soledad Cortés Cortés.

Observación:

“Mi más profunda preocupación y recelo a este nuevo Proyecto.

Pasa más cerca de las casas que el otro Proyecto impuesto con anterioridad.

El fuerte ruido provocado por las torres provoca dolores de cabeza y alejamiento y confusión en el ganado.
Mal uso y precaución al utilizar los caminos públicos de la comunidad.

Pasa por medio de nuestra propiedad privada el camino utilizado para mantener e instalar las nuevas torres.

Contaminación y destrucción a especies en extinción y protegidas (ejemplo lucumillo)”.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta por los efectos del Proyecto en la salud (ruido), utilización de caminos, impactos sobre flora y vegetación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

De lo anterior es posible indicar que en relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible** (RA). De esta forma, se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

Por otro lado, efectivamente, el Proyecto generará efectos adversos significativos sobre la componente plantas (vegetación y flora vascular terrestre) por los siguientes impactos ambientales significativos: Pérdida de formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental y Pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada. Además, el Proyecto generará efectos adversos significativos sobre la componente animales silvestres por el siguiente impacto ambiental significativo: Pérdida de individuos de baja y mediana movilidad por emplazamiento de obras, partes y acciones durante la fase de construcción del Proyecto. Las medidas propuestas son las siguientes:

Medidas de mitigación:

- Rescate y relocalización de cactáceas en categoría de conservación amenazada (Vegetación y Flora Vascular Terrestre). La medida consiste en rescatar cactáceas en categorías de conservación que serán afectadas por partes, obras y/o acciones del Proyecto y relocalizarlas en tres (3) áreas para llevar a cabo la relocalización. Dichas áreas se localizan dentro de la Región de Coquimbo, en las provincias de Choapa, Limarí y Elqui, correspondientes a los predios Amolanas, La Cebada, y El Sauce respectivamente, los cuales abarcan una superficie de 41,2 hectáreas, 20,6 hectáreas y 17,2 hectáreas, respectivamente, para la medida de relocalización de cactáceas y bromeliáceas.
- Perturbación controlada para micromamíferos y reptiles en obras lineales (Animales Silvestres).
- Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (Animales Silvestres).

Medidas de compensación:

- Programa de revegetación con especies vegetales nativas y rehabilitación hidrológica (Vegetación y Flora Vascular Terrestre). Se contempla la revegetación de 43,5 hectáreas de matorral nativo que actualmente no es considerado bosque, que incluirá las especies Porlieria chilensis (vulnerable), Monttea chilensis (en peligro), Carica chilensis (vulnerable) y Cordia decandra (Casi amenazada). El número total de ejemplares afectados será de 1.117 de las especies antes indicadas, y el número de ejemplares a revegetar será de 1.508.

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre estas componentes.

El diseño de la línea de transmisión eléctrica de alto voltaje consideró factores técnicos, ambientales, sociales y de propiedad de las tierras, que permitieron, en la medida de lo posible, mantener cercanía con líneas eléctricas existentes a fin de no causar efectos en sectores sin intervención antrópica, alejarse de zonas pobladas, utilización de caminos y huellas existentes, no considerar la intervención de un área protegida o sitio prioritario para la conservación y otras áreas con singularidades ambientales, como bosque nativos de preservación, sitios arqueológicos, entre otros.

El diseño del trazado de la línea de transmisión eléctrica (LTE) evitó expresamente afectar viviendas o construcciones, por lo que es posible afirmar con certeza que no existen viviendas dentro de la faja de servidumbre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Respecto de la utilización de caminos y el paso por terrenos el titular deberá realizar las solicitudes respectivas de paso de servidumbre, el cual corresponde a un trámite legal y no ambiental.

14.2.85. Observante: Adela del Carmen Muñoz Cortés.

Observación:

"Mi preocupación y rechazo a este nuevo Proyecto de transmisión 2X220 kv es por muchos motivos: Para la instalación y mantención de dichas torres pasarían por el terreno que pertenece a mis y hermanos con título de dominio vigente. Se adjuntan fotografías y plano de la propiedad mostrando el grave perjuicio que incurrió la empresa Interchile al pasar maquinaria pesada por medio de las casas construidas y mantenidas por nosotros como recuerdo de nuestros padres. Mismo camino que utilizará el Proyecto Centella. Contaminación acústica grave que afecta a los animales crianceros de la comunidad. Poca preocupación por las especies endémicas y protegidas por nuestra comunidad".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta por los efectos del Proyecto en la salud (ruido), utilización de caminos.

De lo anterior es posible indicar que en relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible** (RA). De esta forma, se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

Por otro lado, efectivamente, el Proyecto generará efectos adversos significativos sobre la componente plantas (vegetación y flora vascular terrestre) por los siguientes impactos ambientales significativos: Pérdida de formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental y Pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada. Además, el Proyecto generará efectos adversos significativos sobre la componente animales silvestres por el siguiente impacto ambiental significativo: Pérdida de individuos de baja y mediana movilidad por emplazamiento de obras, partes y acciones durante la fase de construcción del Proyecto. Las medidas propuestas son las siguientes:

Medidas de mitigación:

- Rescate y relocalización de cactáceas en categoría de conservación amenazada (Vegetación y Flora Vascular Terrestre). La medida consiste en rescatar cactáceas en categorías de conservación que serán afectadas por partes, obras y/o acciones del Proyecto y relocalizarlas en tres (3) áreas para llevar a cabo la relocalización. Dichas áreas se localizan dentro de la Región de Coquimbo, en las provincias de Choapa, Limarí y Elqui, correspondientes a los predios Amolanas, La Cebada, y El Sauce respectivamente, los cuales abarcan una superficie de 41,2 hectáreas, 20,6 hectáreas y 17,2 hectáreas, respectivamente, para la medida de relocalización de cactáceas y bromeliáceas.
- Perturbación controlada para micromamíferos y reptiles en obras lineales (Animales Silvestres).
- Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (Animales Silvestres).

Medidas de compensación:

- Programa de revegetación con especies vegetales nativas y rehabilitación hidrológica (Vegetación y Flora Vascular Terrestre). Se contempla la revegetación de 43,5 hectáreas de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

matorral nativo que actualmente no es considerado bosque, que incluirá las especies Porlieria chilensis (vulnerable), Monttea chilensis (en peligro), Carica chilensis (vulnerable) y Cordia decandra (Casi amenazada). El número total de ejemplares afectados será de 1.117 de las especies antes indicadas, y el número de ejemplares a revegetar será de 1.508.

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre estas componentes.

El diseño de la línea de transmisión eléctrica de alto voltaje consideró factores técnicos, ambientales, sociales y de propiedad de las tierras, que permitieron, en la medida de lo posible, mantener cercanía con líneas eléctricas existentes a fin de no causar efectos en sectores sin intervención antrópica, alejarse de zonas pobladas, utilización de caminos y huellas existentes, no considerar la intervención de un área protegida o sitio prioritario para la conservación y otras áreas con singularidades ambientales, como bosque nativos de preservación, sitios arqueológicos, entre otros.

El diseño del trazado de la línea de transmisión eléctrica (LTE) evitó expresamente afectar viviendas o construcciones, por lo que es posible afirmar con certeza que no existen viviendas dentro de la faja de servidumbre

Respecto de la utilización de caminos y el paso por terrenos el titular deberá realizar las solicitudes respectivas de paso de servidumbre, el cual corresponde a un trámite legal y no ambiental.

14.2.86. Ana Esther Pérez Rojas.

Observación:

"Mi tranquilidad que tenía junto a mi entorno familiar se ha visto afectada debido a la puesta en marcha de las torres. La contaminación acústica es insoportable. A esto sumémosle lo anterior que una de las nuevas torres estaría ubicada frente a mi puerta de acceso. Mi pregunta es la siguiente: ¿alguien realizó estudio sobre el impacto acústico que podría provocarnos como familia?. Nos sentimos totalmente ignorados con este tema".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que consulta por los efectos del Proyecto en la salud (ruido), y ubicación de las torres.

De lo anterior es posible indicar que en relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible** (RA). De esta forma, se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

Se identifica la existencia de otras dos líneas eléctricas en el sector, se trata de la LTE Los Vilos - Las Palmas (220kV) y la LTE Cardones Polpaico (500kV), las cuales se encuentran separadas aproximadamente por 460 y 250 m respectivamente. Por otro lado, la evaluación incorporó el efecto de la línea Cardones Polpaico a la evaluación del Proyecto, situación que se realiza mediante nuevas mediciones de línea de base en el terreno; dimensionar la magnitud de dichas emisiones y verificar, a partir de instrumentos normativos y estándares de referencia aplicables, la generación de efectos sobre los receptores previamente identificados; y estimación de niveles de ruido mediante un modelo predictivo asistido por software y comparación con los niveles máximos permitidos o de referencia para efectos sinérgicos. La metodología aplicada permitió determinar la magnitud de las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

emisiones acústicas producto de la operación del Proyecto como también del Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico" aprobado por la Resolución Exenta N°1608 de fecha 10 de diciembre de 2015 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, producto del potencial efecto de acumulación/sinergia. En virtud de lo anteriormente señalado, se ha verificado que el Proyecto no tiene la capacidad de generar impacto acústico de sinergia sobre su entorno, por cuanto su emisión acústica cumple con los máximos de referencia establecidos en dos normas de calidad acústica de referencia extranjeras, por lo que aun existiendo ambos Proyectos (Cardones Polpaico y Nueva Línea Trasmisión Centella) no habría afectación a la salud de las personas.

Por otro lado, efectivamente, el Proyecto generará efectos adversos significativos sobre la componente plantas (vegetación y flora vascular terrestre) por los siguientes impactos ambientales significativos: Pérdida de formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental y Pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada. Además, el Proyecto generará efectos adversos significativos sobre la componente animales silvestres por el siguiente impacto ambiental significativo: Pérdida de individuos de baja y mediana movilidad por emplazamiento de obras, partes y acciones durante la fase de construcción del Proyecto. Las medidas propuestas son las siguientes:

El diseño de la línea de transmisión eléctrica de alto voltaje consideró factores técnicos, ambientales, sociales y de propiedad de las tierras, que permitieron, en la medida de lo posible, mantener cercanía con líneas eléctricas existentes a fin de no causar efectos en sectores sin intervención antrópica, alejarse de zonas pobladas, utilización de caminos y huellas existentes, no considerar la intervención de un área protegida o sitio prioritario para la conservación y otras áreas con singularidades ambientales, como bosque nativos de preservación, sitios arqueológicos, entre otros.

El diseño del trazado de la línea de transmisión eléctrica (LTE) evitó expresamente afectar viviendas o construcciones, por lo que es posible afirmar con certeza que no existen viviendas dentro de la faja de servidumbre

14.2.87. Observante: Irelba Del Carmen Rojas Rojas.

Observación:

"Desde la puesta en funcionamiento de estas torres mi vida y la de mi entorno familiar se ha visto fuertemente afectada, dado al ruido constante que generan. Las molestias son continuas y se acrecientan aún más en días húmedos, en la madrugada o con los vientos que están presentes día a día en mi localidad. Hace meses que no logro conciliar el sueño, ni hablar de un buen descanso, no se puede. Su cercanía y fuertes ruidos nos desconcentran. Esto ha ido en aumento así como los problemas de salud de mi familia. Pido se evalúe con más precisión y eficacia todas las consecuencias que la instalación de la otra línea traerá para nosotros. ¿Qué solución nos darían a la contaminación acústica?"

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que señala la preocupación de la instalación del Proyecto y su efecto en la salud de las personas.

De lo anterior es posible indicar que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población. De los resultados obtenidos de la modelación atmosférica de emisiones, se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria y secundaria vigentes. En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura; sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible** (RA). De esta forma se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. En cuanto a las vibraciones, de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

acuerdo con la naturaleza del Proyecto, no se consideran fuentes que puedan producir vibraciones durante la fase de operación de la línea de transmisión eléctrica ni de las subestaciones.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. De esta forma el Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. Por otra parte, es posible indicar que se identifica la existencia de otras dos líneas eléctricas en el sector, se trata de la LTE Los Vilos - Las Palmas (220kV) y la LTE Cardones Polpaico (500kV), las cuales se encuentran separadas aproximadamente por 460 y 250 m respectivamente. Por otro lado, la evaluación incorporó el efecto de la línea Cardones Polpaico a la evaluación del Proyecto, situación que se realiza mediante nuevas mediciones de línea de base en el terreno; dimensionar la magnitud de dichas emisiones y verificar, a partir de instrumentos normativos y estándares de referencia aplicables, la generación de efectos sobre los receptores previamente identificados; y estimación de niveles de ruido mediante un modelo predictivo asistido por software y comparación con los niveles máximos permitidos o de referencia para efectos sinérgicos. La metodología aplicada permitió determinar la magnitud de las emisiones acústicas producto de la operación del Proyecto como también del Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico" aprobado por la Resolución Exenta N°1608 de fecha 10 de diciembre de 2015 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, producto del potencial efecto de acumulación/sinergia. En virtud de lo anteriormente señalado, se ha verificado que el Proyecto no tiene la capacidad de generar impacto acústico de sinergia sobre su entorno, por cuanto su emisión acústica cumple con los máximos de referencia establecidos en dos normas de calidad acústica de referencia extranjeras, por lo que aun existiendo ambos Proyectos (Cardones Polpaico y Nueva Línea Trasmisión Centella) no habría afectación a la salud de las personas.

14.2.88. Observante: José Villalobos Pizarro.

Observación:

"Las torres provocan mucho ruido con humedad sobre todo en las noches afectando el sueño y por falta de él, el rendimiento laboral".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que señala la preocupación de la instalación del Proyecto y su efecto en la salud de las personas.

De lo anterior es posible indicar que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población. De los resultados obtenidos de la modelación atmosférica de emisiones, se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria y secundaria vigentes. En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura; sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible** (RA). De esta forma se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. En cuanto a las vibraciones, de acuerdo con la naturaleza del Proyecto, no se consideran fuentes que puedan producir vibraciones durante la fase de operación de la línea de transmisión eléctrica ni de las subestaciones.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. De esta forma el Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

suelo, agua y aire. Por otra parte, es posible indicar que se identifica la existencia de otras dos líneas eléctricas en el sector, se trata de la LTE Los Vilos - Las Palmas (220kV) y la LTE Cardones Polpaico (500kV), las cuales se encuentran separadas aproximadamente por 460 y 250 m respectivamente. Por otro lado, la evaluación incorporó el efecto de la línea Cardones Polpaico a la evaluación del Proyecto, situación que se realiza mediante nuevas mediciones de línea de base en el terreno; dimensionar la magnitud de dichas emisiones y verificar, a partir de instrumentos normativos y estándares de referencia aplicables, la generación de efectos sobre los receptores previamente identificados; y estimación de niveles de ruido mediante un modelo predictivo asistido por software y comparación con los niveles máximos permitidos o de referencia para efectos sinérgicos. La metodología aplicada permitió determinar la magnitud de las emisiones acústicas producto de la operación del Proyecto como también del Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico" aprobado por la Resolución Exenta N°1608 de fecha 10 de diciembre de 2015 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, producto del potencial efecto de acumulación/sinergia. En virtud de lo anteriormente señalado, se ha verificado que el Proyecto no tiene la capacidad de generar impacto acústico de sinergia sobre su entorno, por cuanto su emisión acústica cumple con los máximos de referencia establecidos en dos normas de calidad acústica de referencia extranjeras, por lo que aun existiendo ambos Proyectos (Cardones Polpaico y Nueva Línea Trasmisión Centella) no habría afectación a la salud de las personas.

14.2.89. Observante: María Isabel Pérez Rojas.

Observación:

"Muchos ruidos molestos, sobre todo cuando hay heladas, niebla o lluvias. Sobre todo por las noches, molestando mucho para conciliar el sueño como se debe. Ojalá hubiese algo para evitar el tremendo ruido".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que señala la preocupación de la instalación del Proyecto y su efecto en la salud de las personas.

De lo anterior es posible indicar que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población. De los resultados obtenidos de la modelación atmosférica de emisiones, se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria y secundaria vigentes. En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura; sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible** (RA). De esta forma se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. En cuanto a las vibraciones, de acuerdo con la naturaleza del Proyecto, no se consideran fuentes que puedan producir vibraciones durante la fase de operación de la línea de transmisión eléctrica ni de las subestaciones.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. De esta forma el Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Por otra parte, es posible indicar que se identifica la existencia de otras dos líneas eléctricas en el sector, se trata de la LTE Los Vilos - Las Palmas (220kV) y la LTE Cardones Polpaico (500kV), las cuales se encuentran separadas aproximadamente por 460 y 250 m respectivamente. Por otro lado, la evaluación incorporó el efecto de la línea Cardones Polpaico a la evaluación del Proyecto, situación que se realiza mediante nuevas mediciones de línea de base en el terreno; dimensionar la magnitud de dichas emisiones y verificar, a partir de instrumentos normativos y estándares de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

referencia aplicables, la generación de efectos sobre los receptores previamente identificados; y estimación de niveles de ruido mediante un modelo predictivo asistido por software y comparación con los niveles máximos permitidos o de referencia para efectos sinérgicos. La metodología aplicada permitió determinar la magnitud de las emisiones acústicas producto de la operación del Proyecto como también del Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico" aprobado por la Resolución Exenta N°1608 de fecha 10 de diciembre de 2015 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, producto del potencial efecto de acumulación/sinergia. En virtud de lo anteriormente señalado, se ha verificado que el Proyecto no tiene la capacidad de generar impacto acústico de sinergia sobre su entorno, por cuanto su emisión acústica cumple con los máximos de referencia establecidos en dos normas de calidad acústica de referencia extranjeras, por lo que aun existiendo ambos Proyectos (Cardones Polpaico y Nueva Línea Trasmisión Centella) no habría afectación a la salud de las personas.

14.2.90. Observante: Berta Alicia López Rojas.

Observación:

"Desde que instalaron las torres cerca de mi casa ha afectado mucho ya que hay un lactante y despierta mucho y asustado por el ruido muy fuerte. Ha sido muy incómodo no poder llevar una vida tranquila junto a mis hijos, ya que cuando corre viento o hay neblina se escucha más fuerte. Espero que hagan un buen estudio sobre este segundo Proyecto de torres de alto voltaje que está perjudicando a mi familia así como a otros vecinos que viven alrededor. ¿Cuál podría ser la solución que nos podrían dar?".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que señala la preocupación de la instalación del Proyecto y su efecto en la salud de las personas.

De lo anterior es posible indicar que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población. De los resultados obtenidos de la modelación atmosférica de emisiones, se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria y secundaria vigentes. En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura; sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible** (RA). De esta forma se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. En cuanto a las vibraciones, de acuerdo con la naturaleza del Proyecto, no se consideran fuentes que puedan producir vibraciones durante la fase de operación de la línea de transmisión eléctrica ni de las subestaciones.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. De esta forma el Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Por otra parte, es posible señalar que se identifica la existencia de otras dos líneas eléctricas en el sector, se trata de la LTE Los Vilos - Las Palmas (220kV) y la LTE Cardones Polpaico (500kV), las cuales se encuentran separadas aproximadamente por 460 y 250 m respectivamente. Por otro lado, la evaluación incorporó el efecto de la línea Cardones Polpaico a la evaluación del Proyecto, situación que se realiza mediante nuevas mediciones de línea de base en el terreno; dimensionar la magnitud de dichas emisiones y verificar, a partir de instrumentos normativos y estándares de referencia aplicables, la generación de efectos sobre los receptores previamente identificados; y estimación de niveles de ruido mediante un modelo predictivo asistido por software y comparación con los niveles máximos permitidos o de referencia para efectos sinérgicos. La metodología

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

aplicada permitió determinar la magnitud de las emisiones acústicas producto de la operación del Proyecto como también del Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico" aprobado por la Resolución Exenta N°1608 de fecha 10 de diciembre de 2015 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, producto del potencial efecto de acumulación/sinergia. En virtud de lo anteriormente señalado, se ha verificado que el Proyecto no tiene la capacidad de generar impacto acústico de sinergia sobre su entorno, por cuanto su emisión acústica cumple con los máximos de referencia establecidos en dos normas de calidad acústica de referencia extranjeras, por lo que aun existiendo ambos Proyectos (Cardones Polpaico y Nueva Línea Trasmisión Centella) no habría afectación a la salud de las personas.

14.2.91. Observante: María Raquel Rojas Mundaca.

Observación:

"Mi vida ha cambiado porque siento que no he podido dormir bien durante las noches, y mi estado de ánimo, así como no he podido concentrarme bien por los ruidos que genera durante el día y noche. Ya mi edad está avanzando y podría perjudicar a mi salud.

Últimamente he sentido dolores de cabeza y sólo espero que evalúen estas torres ya que está afectando mi salud y la vida de las personas que habitan en mi localidad".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que señala la preocupación de la instalación del Proyecto y su efecto en la salud de las personas.

De lo anterior es posible indicar que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población. De los resultados obtenidos de la modelación atmosférica de emisiones, se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria y secundaria vigentes. En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura; sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible** (RA). De esta forma se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. En cuanto a las vibraciones, de acuerdo con la naturaleza del Proyecto, no se consideran fuentes que puedan producir vibraciones durante la fase de operación de la línea de transmisión eléctrica ni de las subestaciones.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. De esta forma el Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Por otra parte, es posible indicar que se identifica la existencia de otras dos líneas eléctricas en el sector, se trata de la LTE Los Vilos - Las Palmas (220kV) y la LTE Cardones Polpaico (500kV), las cuales se encuentran separadas aproximadamente por 460 y 250 m respectivamente. Por otro lado, la evaluación incorporó el efecto de la línea Cardones Polpaico a la evaluación del Proyecto, situación que se realiza mediante nuevas mediciones de línea de base en el terreno; dimensionar la magnitud de dichas emisiones y verificar, a partir de instrumentos normativos y estándares de referencia aplicables, la generación de efectos sobre los receptores previamente identificados; y estimación de niveles de ruido mediante un modelo predictivo asistido por software y comparación con los niveles máximos permitidos o de referencia para efectos sinérgicos. La metodología aplicada permitió determinar la magnitud de las emisiones acústicas producto de la operación del Proyecto como también del Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico" aprobado por la Resolución Exenta N°1608 de fecha 10 de diciembre de 2015 de la Dirección

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, producto del potencial efecto de acumulación/sinergia. En virtud de lo anteriormente señalado, se ha verificado que el Proyecto no tiene la capacidad de generar impacto acústico de sinergia sobre su entorno, por cuanto su emisión acústica cumple con los máximos de referencia establecidos en dos normas de calidad acústica de referencia extranjeras, por lo que aun existiendo ambos Proyectos (Cardones Polpaico y Nueva Línea Trasmisión Centella) no habría afectación a la salud de las personas.

14.2.92. Observante: Víctor Hugo Pizarro López.

Observación:

"Mucho ruido ambiental en condiciones de tiempo nublado o con camanchaca o neblina".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que señala la preocupación de la instalación del Proyecto y su efecto en la salud de las personas.

De lo anterior es posible indicar que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población. De los resultados obtenidos de la modelación atmosférica de emisiones, se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria y secundaria vigentes. En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura; sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible** (RA). De esta forma se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. En cuanto a las vibraciones, de acuerdo con la naturaleza del Proyecto, no se consideran fuentes que puedan producir vibraciones durante la fase de operación de la línea de transmisión eléctrica ni de las subestaciones.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. De esta forma el Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Por otra parte, es posible indicar que se identifica la existencia de otras dos líneas eléctricas en el sector, se trata de la LTE Los Vilos - Las Palmas (220kV) y la LTE Cardones Polpaico (500kV), las cuales se encuentran separadas aproximadamente por 460 y 250 m respectivamente.

Por otro lado, la evaluación incorporó el efecto de la línea Cardones Polpaico a la evaluación del Proyecto, situación que se realiza mediante nuevas mediciones de línea de base en el terreno; dimensionar la magnitud de dichas emisiones y verificar, a partir de instrumentos normativos y estándares de referencia aplicables, la generación de efectos sobre los receptores previamente identificados; y estimación de niveles de ruido mediante un modelo predictivo asistido por software y comparación con los niveles máximos permitidos o de referencia para efectos sinérgicos. La metodología aplicada permitió determinar la magnitud de las emisiones acústicas producto de la operación del Proyecto como también del Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico" aprobado por la Resolución Exenta N°1608 de fecha 10 de diciembre de 2015 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, producto del potencial efecto de acumulación/sinergia. En virtud de lo anteriormente señalado, se ha verificado que el Proyecto no tiene la capacidad de generar impacto acústico de sinergia sobre su entorno, por cuanto su emisión acústica cumple con los máximos de referencia establecidos en dos normas de calidad acústica de referencia extranjeras, por lo que aun existiendo ambos Proyectos (Cardones Polpaico y Nueva Línea Trasmisión Centella) no habría afectación a la salud de las personas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

14.2.93. Observante: Corporación de Desarrollo Social y Cultural Amolana Codesca.

Observación:

"1. Salud de la comunidad

De acuerdo a recientes estudios científicos realizados por distintas instituciones a nivel internacional como nacional, entre ellas el instituto nacional del cáncer, se ha dejado establecido que existe una estrecha relación entre los problemas de salud que presentan algunas personas con el hecho de vivir en las cercanías de torres de alto voltaje, lo que es aplicable a nuestro caso, ya que varias de las torres que se desean instalar, se encontrarían incluso a menos de 300 metros de las viviendas más cercanas del sector. De esta forma, la salud de nuestra comunidad no sólo se ve menoscabada por la contaminación y emisiones de ruidos producidas por este Proyecto, sino también por la radiación electromagnética no ionizante que éstas producen, generando enfermedades incluso como el cáncer, ya que éstas dañan directamente las células y modifican el ADN humano, siendo los más perjudicados los niños y adultos mayores, quedando en una situación de desmedro y desprotección, atentando directamente contra nuestro derecho a la vida garantizado por el Art. 19 N°1 de la Constitución Política de la República, Art. 24 letra a), Art. 27, 31 y siguientes de la Convención de los Derechos del Niño y demás tratados internacionales a los cuales el Estado de Chile ha ratificado.

Es por tanto, que solicitamos que la línea de transmisión del Proyecto Nueva Línea Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar- Punta Sierra- Centella vaya en el sector poniente de la carreta, quedando en paralelo a la línea 220 construida alrededor del año 70', evitando que zigzaguee como ocurre por ejemplo, con las torres T1-306 y la T1-307 en donde la línea atraviesa la carretera panamericana 5 norte al sector poniente, y a su vez, lo que ocurre entre, la torre T2-003 y T2-004, en donde la línea de transmisión vuelve a cruzar la carretera panamericana 5 norte hasta el sector oriente. Asimismo, solicitamos que en subsidio de no acogerse la solicitud anterior, se alejen las torres de alta tensión (T1-306) y (T1-307) de las viviendas colindantes, con una distancia mínima de 1 km para evitar problemas con la salud y viviendas de las personas que componen nuestra comunidad.

2. Efectos de los ruidos

La tranquilidad de la zona sumado a los fuertes vientos que la caracterizan, hace que aumenten y se propaguen con mayor facilidad los decibeles producidos por las torres de alta tensión, que incluso podrían llegar a sobrepasar los límites máximos saludables permitidos por nuestra legislación chilena como por lo recomendado por la OMS. Los fuertes ruidos no sólo contaminan nuestra zona, sino que también incidirán considerablemente en nuestra salud y vida diaria como comunidad, ya que de acuerdo a nuestra legislación, la exposición al ruido no puede sobrepasar los 85 decibeles por más de las 8 horas diarias de acuerdo al artículo 75 del Decreto Supremo N°594, de 2000, del Ministerio de Salud y de acuerdo a nuestras normas sobre emisión de ruidos durante la noche, los decibeles saludables para la población no pueden sobrepasar los 40 decibeles, puesto que en ambos casos se afecta a la salud, debido a que se aumentan los niveles de estrés permanente en comunidad impactando a mediano plazo incluso en nuestro sueño, puesto que no tendremos un descanso reparador, vulnerando lo dispuesto en el Art. 19 N°1 en relación con el Art. 19 N°8 de la Constitución Política de la República, esto es, el derecho a la integridad física y psíquica de las personas y el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación.

Es por lo anterior, que solicitamos que la empresa detalle los reales efectos del ruido en la salud de la población local proveniente de las fuentes móviles como lo es el paso de camiones, construcción de caminos, tronaduras y habilitación de áreas de trabajo, y además que señale de manera detallada cuáles serán las medidas que adoptará para mitigar tal impacto en nuestras vidas.

3. Efectos sobre la topografía y caminos

En cuanto a los caminos, además del efecto que genera la construcción, operación y acceso a las torres, repercutiendo de manera directa en el desprendimiento del material rocoso aledaño a las zonas de alta pendiente donde se encontrarán las torres (T2-012) y (T2-013), acentuamos nuestra preocupación principalmente por los posibles efectos de la erosión y arrastre de sedimentos en períodos de lluvias, como ha ocurrido en innumerables veces en los caminos de acceso a las torres de la línea 500, que incluso han llegado a afectar a viviendas, dada su cercanía con las torres de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

alta tensión. Así, los mayores impactos resultan del mantenimiento y las actividades de construcción, las cuales no nos garantizan condiciones de seguridad.

4. Polvo y material particulado

No tenemos claridad de cuáles son las medidas de mitigación que la empresa adoptará para que el material particulado generado por los camiones y maquinaria pesada, tronaduras, preparación del camino y construcción de las torres de alta tensión, no produzca efectos dañinos ni de deterioro sobre las casas, pesebreras, árboles frutales, empastadas, huertos familiares, y principalmente ganado de los vecinos.

5. Efecto sobre la flora nativa en estado de conservación

La realización de un Proyecto de tal envergadura, producirá un impacto en el medio ambiente, afectando la flora y fauna indómita propia de esta zona, en este sentido, es de nuestro parecer que las medidas de mitigación propuestas por la empresa para la flora principalmente son insignificantes, por ejemplo, proponen incrementar las áreas de revegetación ubicadas en la ruta 5 norte km 312 aproximadamente ubicadas al interior del sector Amolanas, lo cual no reemplaza la pérdida de las formaciones vegetacionales y su ecosistema a lo largo del Proyecto o trazado afectando la biodiversidad, como es el caso de Porlieria Chilensis el cual es un árbol considerado como especie vulnerable, la Carica Chilensis y Erioyce Aurata, dentro de las especies de arbustos y cactácea respectivamente considerados como vulnerables, lo que implica que a mediano plazo, quedará en peligro de extinción si es que no se toman las medidas necesarias para su supervivencia.

De acuerdo al Proyecto presentado no se describe un plan de manejo contundente para las especies señaladas producto de la destrucción de su hábitat provocado por la actividad antrópica, lo que reduciría de manera importante no sólo las especies nombradas y/o en peligro, sino también la flora y fauna indómita que se encuentra en la costa de la región de Coquimbo, ubicadas principalmente entre quebradas y vertientes de la cordillera de la costa a lo largo de toda la línea de transmisión del presente Proyecto".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que a consulta sobre el efecto del Proyecto en la salud de las personas (ruido), la flora nativa, entre otros.

De lo anterior es posible indicar que en relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible (RA)**. Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

Asimismo, es posible señalar que considerar la reubicación de estas torres implicaría una modificación de todo el trazado en el sector, pues la T1-306 es una estructura tipo vértice y junto a la torre T1-307 permiten el atravieso de la Ruta 5 Norte en sector Mantos de Hornillos. De acuerdo con lo anterior no es posible acoger la solicitud sobre la reubicación de las estructuras señaladas.

Respecto a la construcción de las huellas de acceso (caminos de acceso), se indica que, como una medida de optimización del Proyecto para reducir los impactos sobre grupos humanos, se modificaron los trazados de las huellas de acceso a las torres T2-012, T2-013 y T2-014, y se estima

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

que con estos nuevos trazados se minimizará la posible afectación a las viviendas. En la Figura 2 de la Adenda del EIA se presenta la nueva disposición de las huellas de acceso en el sector observado.

Por otro lado, de los resultados obtenidos de la modelación atmosférica de emisiones, se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria y secundaria vigentes. No obstante, lo anterior, se contemplan las siguientes acciones para controlar las emisiones de material particulado y gases a aplicar en la fase de construcción: humectación de caminos de acceso, humectación de frentes de trabajo donde exista movimiento de tierra, mantenciones periódicas de vehículos y maquinaria, instalación de malla tipo Rachel y cobertura de camiones de carga.

Eventualmente, dependiendo de las condiciones del terreno, se podrán usar explosivos para la realización de tronaduras, previa autorización sectorial correspondiente, esto es durante la preparación de la plataforma donde se construirá la S/E Centella y en la habilitación de algunas huellas de acceso del tramo dos (2) de la línea de transmisión eléctricas. Para utilización de explosivos, éstos serán manipulados por personal y empresas autorizadas. Se considerarán las siguientes acciones para realizar las actividades de tronaduras:

- Las actividades de remoción de material a través de tronaduras sólo se realizarán en horario diurno.
- Se dará aviso anticipado a los receptores cercanos del punto donde se realizará la tronadura acerca del punto y horario.
- Se diseñará la carga, secuencia y retardos de tronaduras de manera tal de controlar los efectos en el entorno.

Las tronaduras serán avisadas a todos los receptores que pudiesen verse afectados por esta actividad. Este aviso se hará con 10 días de anticipación. Además, en el lugar donde se realizarán las tronaduras habrá señalética que indique las fechas y horas exactas en las cuales se realizarán dichas tronaduras.

El aviso será por escrito a los receptores correspondientes sobre el lugar y horario en que se hará uso de explosivos, previo al inicio de las actividades, y se solicitará la firma para acreditar la recepción de esta información. El Proyecto evaluó el eventual impacto acústico producto de las tronaduras sobre los receptores considerados, concluyéndose que los niveles proyectados en los puntos de interés se encuentran bajo el estándar de referencia considerado, tal como se muestra en la Tabla N°1.6-17 del EIA.

El diseño de la línea de transmisión eléctrica de alto voltaje consideró factores técnicos, ambientales, sociales y de propiedad de las tierras, que permitieron, en la medida de lo posible, mantener cercanía con líneas eléctricas existentes a fin de no causar efectos en sectores sin intervención antrópica, alejarse de zonas pobladas, utilización de caminos y huellas existentes, no considerar la intervención de un área protegida o sitio prioritario para la conservación y otras áreas con singularidades ambientales, como bosque nativos de preservación, sitios arqueológicos, entre otros.

Con relación a los impactos ambientales significativos identificados en el área de influencia del Proyecto para flora y vegetación, y sólo para la fase de construcción, son los siguientes:

- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental.
- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada.

Las medidas propuestas para hacerse cargo de los impactos antes señalados son las siguientes:

Medidas de mitigación:

- Rescate y relocalización de cactáceas en categoría de conservación amenazada (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Medidas de compensación:

- Programa de revegetación con especies vegetales nativas y rehabilitación hidrológica (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre estas componentes.

En resumen, el Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. Tampoco presenta riesgo para el valor paisajístico y turístico.

14.2.94. Observante: Thiare Vergara Vega.

Observación:

"En primer lugar por donde quieren pasar nuevamente las torres se trata de un sector privado, pasando a llevar a los habitantes del sector. Es un lugar que por mucho tiempo se mantuvo con la menor intervención posible al que ahora le quieren agregar aún más contaminación acústica y visual.

Estas nuevas torres quieren pasarlas aún más cerca de las casas generando obviamente más daño a los habitantes como también a los animales. De igual manera separan familias ya que al estar cerca de los hogares muchos familiares no pueden ir de visita ej. niños y embarazadas.

Es una falta de criterio terrible y obviamente no han hecho algún estudio de cuánto daño lograrían hacer, empezando con que no han hecho ningún tipo de participación ciudadana, nadie está en contra del Proyecto o del gobierno tal como dicen en las cartas enviadas que prácticamente parece amenazas, pero esto de manera evidente no es un avance a la comunidad sino un beneficio a privados".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que apunta a los efectos del Proyecto en la salud (impacto acústico), visual (paisaje) y señala que no se habría realizado Participación Ciudadana.

De lo anterior es posible indicar que en relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible** (RA). De esta forma, se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

Respecto de la afectación al paisaje, según la caracterización del componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, generará una alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico. De acuerdo con los resultados de la línea de base de atractivos naturales o culturales del EIA, el área de emplazamiento del Proyecto se inserta en una zona con valor turístico, de magnitud media, según los lineamientos de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Valor Turístico en el SEIA (2017). Lo anterior se sustenta en la existencia de flujo de visitantes o turistas según la Encuesta Mensual de Alojamiento Turístico Año 2017, estadísticas de visitantes a las unidades del SNASPE y otros antecedentes menores, de escala temporal poco reciente; presencia de valor paisajístico, conforme a los antecedentes señalados anteriormente, con unidades de paisaje de calidad visual media; existencia de valor cultural, asociado a la presencia de seis (6) atractivos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

(Salala, Huentelauquén, Mincha Norte, Cuz, Iglesia Parroquial de Mincha y Estatua del Padre Alberto Hurtado); y valor patrimonial, considerando que se registraron 34 servicios turísticos y actividades turísticas de baños termales, baños de playa de mar y río, y actividades de senderismo y observación de flora y fauna. Es importante señalar que la distribución de los atributos del valor turístico (paisajístico, cultural y patrimonial) se encuentra distante del emplazamiento de las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que no se prevé una afectación física sobre la zona de valor turístico, salvo lo específico al valor paisajístico que fue evaluado precedentemente. De esta forma existirán medidas de mitigación y compensación asociadas al paisaje, a saber:

Medida de mitigación:

- Acciones sobre obras temporales para disminuir efectos paisajísticos, a modo de disminuir la artificialidad e intrusión visual de las partes, obras y acciones para habilitar la línea de transmisión del Proyecto, se considerarán diversas medidas para que las instalaciones temporales no aumenten efectos negativos sobre el paisaje.

Medidas de compensación:

- Habilitación de miradores en el Valle de Choapa. Construir y habilitar dos (2) miradores en el valle del Choapa, de manera de poner en valor los atributos de vegetación, geomorfología e hidrografía del paisaje. El mirador N°1 Pintacura Sur, en la comuna de Illapel tendrá 346 m^2; y el mirador N°2 Huinchigualleo en la comuna de Canela tendrá una superficie de 825 m^2.
- Apoyo para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, consistirá en un apoyo económico para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, a través de una empresa especialista y/o con profesionales con experiencia en la elaboración de planes de desarrollo turístico, a modo de realizar un diagnóstico de los recursos turísticos y elaboración de un plan de acción para la puesta en valor y fomento del Valle del Choapa, que incluya el valor paisajístico, cultural y patrimonial existente.
- Puesta en valor del Valle del Choapa. Corresponde a la instalación de señaléticas (18) y letreros informativos (6) que se ubicarán en la franja de las principales rutas públicas del Valle del Choapa, a modo de indicar la accesibilidad a los principales atractivos turísticos y entregar información interpretativa de los principales lugares

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre esta componente.

Respecto al acercamiento del titular a las comunidades y habitantes del área del Proyecto en forma previa del ingreso de un Proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, corresponde a un aspecto voluntario por parte del titular, el cual no es exigible legalmente.

Por otro lado, se informa que las actividades de Participación Ciudadana corresponden a una obligación del Servicio de Evaluación Ambiental, en el marco de un Estudio de Impacto Ambiental que ingresa a evaluación ambiental, y para este caso se realizaron distintas actividades para informar tanto del Proyecto como de la forma de realizar observaciones y los plazos asociados. De esta forma fueron realizadas las siguientes actividades de Participación Ciudadana:

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Puerta a Puerta	Quitallaco, Las Barrancas, Cerrillos Pobres, Oruro, Camarones, Fray Jorge (Comunas de Coquimbo y Ovalle)	04.07.2019
2	Puerta a Puerta	Tranquilla, Alcones Bajos, Mantos de Hornillo, Talinay, Alcones (Comuna de Ovalle)	10.07.2019
3	Puerta a Puerta	Angostura de Gálvez, Puerto Oscuro, Coyuntagua Sur, Mincha Norte, Tunga Sur, Pintacura (Comunas de Canela e Illapel)	24.07.2019
4	Casa Abierta	Mincha (Comuna de Canela)	25.07.2019
5	Puerta a Puerta	Huinchiguallego, Angostura de Gálvez, Quebrada El Maitén, Tunga Sur, Pintacura (Comunas de Canela e Illapel)	25.07.2019
6	Casa Abierta	Tahuinco (Comuna de Salamanca)	30.07.2019

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

7	Puerta a Puerta	Quelén Alto, Los Loros, Tahuinco, Limahuida, Coliguay, Estero Camisas (Comunas de Illapel y Salamanca)	06.08.2019
8	Puerta a Puerta	Quitallaco (Comuna de Coquimbo)	22.08.2019

De las actividades antes señaladas, se debe indicar que en dos oportunidades se trató de ingresar a la Comunidad Agrícola de Quitallaco, para realizar la actividad de Puerta a Puerta, lo cual no fue posible ya que se negó la entrada a dicha comunidad.

14.2.95. Observante: Marta Órdenes Rivera.

Observación:

"No se realizó Participación Ciudadana. Se pierde franja de terreno por nuevo Proyecto y se intervendrá terreno para acceder a las torres. Interferencia electromagnética, daños visuales, ruido y ozono, es letal el ruido emitido por las torres. Pasará demasiado cerca de la casa".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que apunta a la realización de actividades de Participación Ciudadana, efectos del Proyecto en la salud (ruido, campos electromagnéticos) y paisaje.

De lo anterior es posible indicar que las actividades de Participación Ciudadana corresponden a una obligación del Servicio de Evaluación Ambiental, en el marco de un Estudio de Impacto Ambiental que ingresa a evaluación ambiental, y para este caso se realizaron distintas actividades para informar tanto del Proyecto como de la forma de realizar observaciones y los plazos asociados. De esta forma fueron realizadas las siguientes actividades de Participación Ciudadana:

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Puerta a Puerta	Quitallaco, Las Barrancas, Cerrillos Pobres, Oruro, Camarones, Fray Jorge (Comunas de Coquimbo y Ovalle)	04.07.2019
2	Puerta a Puerta	Tranquilla, Alcones Bajos, Mantos de Hornillo, Talinay, Alcones (Comuna de Ovalle)	10.07.2019
3	Puerta a Puerta	Angostura de Gálvez, Puerto Oscuro, Coyuntagua Sur, Mincha Norte, Tunga Sur, Pintacura (Comunas de Canela e Illapel)	24.07.2019
4	Casa Abierta	Mincha (Comuna de Canela)	25.07.2019
5	Puerta a Puerta	Huinchiguallego, Angostura de Gálvez, Quebrada El Maitén, Tunga Sur, Pintacura (Comunas de Canela e Illapel)	25.07.2019
6	Casa Abierta	Tahuinco (Comuna de Salamanca)	30.07.2019
7	Puerta a Puerta	Quelén Alto, Los Loros, Tahuinco, Limahuida, Coliguay, Estero Camisas (Comunas de Illapel y Salamanca)	06.08.2019
8	Puerta a Puerta	Quitallaco (Comuna de Coquimbo)	22.08.2019

De las actividades antes señaladas se debe indicar que en dos oportunidades se trató de ingresar a la Comunidad Agrícola de Quitallaco, para realizar la actividad de Puerta a Puerta, lo cual no fue posible ya que se negó la entrada a dicha comunidad.

En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible** (RA). De esta forma, se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

En relación al componente campos electromagnéticos, las estimaciones efectuadas mediante modelaciones muestran que tanto el campo eléctrico como el campo magnético se atenúan notablemente a partir de 40 metros de distancia al eje de la línea. No obstante, lo anterior, se realizarán mediciones anuales de campos electromagnéticos durante los dos primeros años de operación a los receptores ubicados en distancias menores o comparables con la distancia indicada (40 metros). Además, el distanciamiento de seguridad exigido para las líneas de alta tensión, fija una porción de terreno a lo ancho y largo de una línea de transmisión eléctrica, en dicha franja no se permite la construcción de casas, evitando el riesgo a la salud humana por exposición permanente a niveles de campos electromagnéticos. Asimismo, en el catastro de viviendas presentado en el Anexo N°13 de la Adenda Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental, no se identificó ninguna estructura dentro de la franja de seguridad definida para el Proyecto, lo que corrobora la inexistencia de exposición humana a emisiones de campos electromagnéticos por tiempos prolongados. El área de influencia de campo electromagnético se determinó como una franja de 25 metros en torno al eje del trazado de la línea eléctrica y de 20 metros hacia el exterior de la nueva subestación Centella. En el Anexo N°30 “Set Fotográfico Mediciones Campo Electromagnético” de la Adenda Complementaria del EIA, se presenta un set fotográfico de los puntos de medición en terreno para campo electromagnético.

Respecto del paisaje y el impacto visual de las torres de alta tensión, según la caracterización del componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, generará una alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico. De acuerdo con los resultados de la línea de base de atractivos naturales o culturales, el área de emplazamiento del Proyecto se inserta en una zona con valor turístico, de magnitud media, según los lineamientos de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Valor Turístico en el SEIA (2017). Lo anterior se sustenta en la existencia de flujo de visitantes o turistas según la Encuesta Mensual de Alojamiento Turístico Año 2017, estadísticas de visitantes a las unidades del SNASPE y otros antecedentes menores, de escala temporal poco reciente; presencia de valor paisajístico, conforme a los antecedentes señalados anteriormente, con unidades de paisaje de calidad visual media; existencia de valor cultural, asociado a la presencia de seis (6) atractivos (Salala, Huentelauquén, Mincha Norte, Cuz, Iglesia Parroquial de Mincha y Estatua del Padre Alberto Hurtado); y valor patrimonial, considerando que se registraron 34 servicios turísticos y actividades turísticas de baños termales, baños de playa de mar y río, y actividades de senderismo y observación de flora y fauna. Es importante señalar que la distribución de los atributos del valor turístico (paisajístico, cultural y patrimonial) se encuentra distante del emplazamiento de las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que no se prevé una afectación física sobre la zona de valor turístico, salvo lo específico al valor paisajístico que fue evaluado precedentemente. De esta forma existirán medidas de mitigación y compensación asociadas al paisaje, a saber:

Medida de mitigación:

- Acciones sobre obras temporales para disminuir efectos paisajísticos, a modo de disminuir la artificialidad e intrusión visual de las partes, obras y acciones para habilitar la línea de transmisión del Proyecto, se considerarán diversas medidas para que las instalaciones temporales no aumenten efectos negativos sobre el paisaje.

Medidas de compensación:

- Habilitación de miradores en el Valle de Choapa. Construir y habilitar dos (2) miradores en el valle del Choapa, de manera de poner en valor los atributos de vegetación, geomorfología e hidrografía del paisaje. El mirador N°1 Pintacura Sur, en la comuna de Illapel tendrá 346 m^2; y el mirador N°2 Huinchigualleo en la comuna de Canela tendrá una superficie de 825 m^2.
- Apoyo para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, consistirá en un apoyo económico para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, a través de una empresa especialista y/o con profesionales con experiencia en la elaboración de planes de desarrollo turístico, a modo de realizar un diagnóstico de los recursos turísticos y elaboración de un plan de acción para la puesta en valor y fomento del Valle del Choapa, que incluya el valor paisajístico, cultural y patrimonial existente.
- Puesta en valor del Valle del Choapa. Corresponde a la instalación de señaléticas (18) y letreros informativos (6) que se ubicarán en la franja de las principales rutas públicas del Valle del Choapa, a modo de indicar la accesibilidad a los principales atractivos turísticos y entregar información interpretativa de los principales lugares.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre estas componentes.

14.2.96. Marilyn Vega Vega.

Observación:

"No corresponde que pasen por el centro de la comunidad, debiesen pasar por los caminos ya que dañan y desvalorizan los terrenos. Deben velar por todos los ciudadanos no solo por los bolsillos de algunos y causando el menor impacto posible para las personas. El sonido es perturbador aparte que no se respetan los terrenos y la flora y fauna del lugar y además pretenden pasar más torres por lo que el daño e impacto en la comunidad es terrible no se beneficia en nada a la comunidad sólo la divide, la contamina".

Evaluación Técnica de la Observación:

La evaluación es pertinente, ya que consulta sobre el efecto del Proyecto en la salud de las personas, la flora y fauna.

De lo anterior es posible indicar que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población De los resultados obtenidos de la modelación atmosférica de emisiones, se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria y secundaria vigentes. En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura; sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado efecto corona. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o ruido audible (RA). De esta forma Se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. En cuanto a las vibraciones, de acuerdo con la naturaleza del Proyecto, no se consideran fuentes que puedan producir vibraciones durante la fase de operación de la línea de transmisión eléctrica ni de las subestaciones.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. De esta forma, el Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Por otra parte, los impactos ambientales significativos identificados en el área de influencia del Proyecto, y sólo para la fase de construcción, son los siguientes:

- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental.
- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada.
- Animales silvestres. Referida a la pérdida de individuos de baja y mediana movilidad por emplazamiento de obras, partes y acciones durante la fase de construcción del Proyecto.

Las medidas propuestas para hacerse cargo de los impactos antes señalados son las siguientes:
Medidas de mitigación:

- Rescate y relocalización de cactáceas en categoría de conservación amenazada (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).
- Perturbación controlada para micromamíferos y reptiles en obras lineales (Animales Silvestres).
- Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (Animales Silvestres).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Medidas de compensación:

- Programa de revegetación con especies vegetales nativas y rehabilitación hidrológica (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre estas componentes.

14.2.97. Observante: Erlinda García.

Observación:

"No hubo participación ciudadana. Perdiendo lugar el pastoreo, flora y fauna.

Las torres que están provocan demasiado ruido. También provocan desvalorización de la comunidad".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que apunta a la realización de actividades de Participación Ciudadana, efectos del Proyecto en la salud (ruido), en actividades de pastoreo, en la flora y fauna.

De lo anterior se informa que las actividades de Participación Ciudadana corresponden a una obligación del Servicio de Evaluación Ambiental, en el marco de un Estudio de Impacto Ambiental que ingresa a evaluación ambiental, y para este caso se realizaron distintas actividades para informar tanto del Proyecto como de la forma de realizar observaciones y los plazos asociados. De esta forma fueron realizadas las siguientes actividades de Participación Ciudadana:

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Puerta a Puerta	Quitallaco, Las Barrancas, Cerrillos Pobres, Oruro, Camarones, Fray Jorge (Comunas de Coquimbo y Ovalle)	04.07.2019
2	Puerta a Puerta	Tranquilla, Alcones Bajos, Mantos de Hornillo, Talinay, Alcones (Comuna de Ovalle)	10.07.2019
3	Puerta a Puerta	Angostura de Gálvez, Puerto Oscuro, Coyuntagua Sur, Mincha Norte, Tunga Sur, Pintacura (Comunas de Canela e Illapel)	24.07.2019
4	Casa Abierta	Mincha (Comuna de Canela)	25.07.2019
5	Puerta a Puerta	Huinchiguallego, Angostura de Gálvez, Quebrada El Maitén, Tunga Sur, Pintacura (Comunas de Canela e Illapel)	25.07.2019
6	Casa Abierta	Tahuinco (Comuna de Salamanca)	30.07.2019
7	Puerta a Puerta	Quelén Alto, Los Loros, Tahuinco, Limahuida, Coliguay, Estero Camisas (Comunas de Illapel y Salamanca)	06.08.2019
8	Puerta a Puerta	Quitallaco (Comuna de Coquimbo)	22.08.2019

De las actividades antes señaladas se debe indicar que en dos oportunidades se trató de ingresar a la Comunidad Agrícola de Quitallaco, para realizar la actividad de Puerta a Puerta, lo cual no fue posible ya que se negó la entrada a dicha comunidad.

En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible** (RA). De esta forma, se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

Respecto a la afectación a las actividades de ganadería caprina y ovina del sector, se evaluó la interacción del Proyecto con la actividad ganadera de los sectores en los que se proyecta el trazado de la línea de trasmisión eléctrica. En dicho análisis el impacto fue calificado como no significativo, debido a que la alteración de la actividad ganadera implicará cambios parciales y temporales durante la fase de construcción, pues el Proyecto usará áreas puntuales para la instalación de las estructuras requeridas por el tendido eléctrico, las cuales en la actualidad se emplean para pastura o ramoneo. También se evaluó la presencia de agentes externos como trabajadores y transporte de personal, equipos e insumos, que podrían alterar las condiciones habituales en que los animales se desenvuelven. Lo anterior podría provocar efectos como; caída de animales en las excavaciones, atropello de animales y ahuyentar a los mismos, no obstante, el Proyecto no impedirá que la actividad ganadera continúe desarrollándose durante la fase de construcción, sino que lo que hará será modificar las condiciones en que ésta tiene lugar de modo temporal (por un período total no superior a los 12 meses, durante el cual se realizan labores específicas con duración máxima de 5 días) y puntual (en áreas muy acotadas a lo largo del trazado).

A modo de evitar daño sobre la actividad de ganadería caprina y ovina, y en base a lo descrito anteriormente, se aplicará el compromiso voluntario Sistema de cercos móviles en instalaciones de faenas y puntos de trabajos, el cual tiene el objetivo de utilizar cercos móviles para que actúen de barreras que impidan el acceso de animales a las áreas de excavaciones del Proyecto a fin de evitar caídas. Se considera la instalación de mallas u otro tipo de barreras, para ganados en las obras y trabajos que se realicen en la fase de construcción, para evitar ingreso de animales a los trabajos y caída en excavaciones. El Proyecto contempla además como Compromiso Ambiental Voluntario Mecanismo de Comunicación con la comunidad y habitantes del sector cercanos al Proyecto, el cual tiene el objetivo de establecer un canal para hacer llegar y recibir respuestas sobre sus consultas, reclamos y sugerencias, así como mantenerlos informados del avance de las obras y acciones del Proyecto. En lo que respecta a la fase de operación, durante ésta no habrá impedimento para el libre tránsito de ovinos y caprinos que pastoreen por las zonas en donde se encuentre habilitada la línea de transmisión.

Por otra parte, los impactos ambientales significativos identificados en el área de influencia del Proyecto, y sólo para la fase de construcción, son los siguientes:

- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental.
- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada.
- Animales silvestres. Referida a la pérdida de individuos de baja y mediana movilidad por emplazamiento de obras, partes y acciones durante la fase de construcción del Proyecto.

Las medidas propuestas para hacerse cargo de los impactos antes señalados son las siguientes:

Medidas de mitigación:

- Rescate y relocalización de cactáceas en categoría de conservación amenazada (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).
- Perturbación controlada para micromamíferos y reptiles en obras lineales (Animales Silvestres).
- Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (Animales Silvestres).

Medidas de compensación:

- Programa de revegetación con especies vegetales nativas y rehabilitación hidrológica (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre estas componentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

14.2.98. Observante: Andrés Eduardo Vega Vega.

Observación:

"No hubo participación ciudadana. Con respecto a las torres instaladas el ruido ya es molesto y pensar que los que se quieren instalar van a estar más cerca por lo cual el ruido será más fuerte y el nuevo trazado pasa cerca de la casa lo cual es molesto".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que apunta a la realización de actividades de Participación Ciudadana, y efectos del Proyecto en la salud (ruido).

De lo anterior se informa que las actividades de Participación Ciudadana corresponden a una obligación del Servicio de Evaluación Ambiental, en el marco de un Estudio de Impacto Ambiental que ingresa a evaluación ambiental, y para este caso se realizaron distintas actividades para informar tanto del Proyecto como de la forma de realizar observaciones y los plazos asociados. De esta forma fueron realizadas las siguientes actividades de Participación Ciudadana:

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Puerta a Puerta	Quitallaco, Las Barrancas, Cerrillos Pobres, Oruro, Camarones, Fray Jorge (Comunas de Coquimbo y Ovalle)	04.07.2019
2	Puerta a Puerta	Tranquilla, Alcones Bajos, Mantos de Hornillo, Talinay, Alcones (Comuna de Ovalle)	10.07.2019
3	Puerta a Puerta	Angostura de Gálvez, Puerto Oscuro, Coyuntagua Sur, Mincha Norte, Tunga Sur, Pintacura (Comunas de Canela e Illapel)	24.07.2019
4	Casa Abierta	Mincha (Comuna de Canela)	25.07.2019
5	Puerta a Puerta	Huinchiguallego, Angostura de Gálvez, Quebrada El Maitén, Tunga Sur, Pintacura (Comunas de Canela e Illapel)	25.07.2019
6	Casa Abierta	Tahuinco (Comuna de Salamanca)	30.07.2019
7	Puerta a Puerta	Quelén Alto, Los Loros, Tahuinco, Limahuida, Coliguay, Estero Camisas (Comunas de Illapel y Salamanca)	06.08.2019
8	Puerta a Puerta	Quitallaco (Comuna de Coquimbo)	22.08.2019

De las actividades antes señaladas se debe indicar que en dos oportunidades se trató de ingresar a la Comunidad Agrícola de Quitallaco, para realizar la actividad de Puerta a Puerta, lo cual no fue posible ya que se negó la entrada a dicha comunidad.

En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible** (RA). De esta forma, se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

14.2.99. Observante: Héctor González Piñones.

Observación:

"No hubo participación ciudadana. Con las torres que ya están se escucha mucho ruido afectando el ecosistema natural. El trazado pasa cerca de mi goce singular afectando las zonas de pastoreo".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que apunta a la realización de actividades de Participación Ciudadana, efectos del Proyecto en la salud (ruido) y las zonas de pastoreo.

De lo anterior se informa que las actividades de Participación Ciudadana corresponden a una obligación del Servicio de Evaluación Ambiental, en el marco de un Estudio de Impacto Ambiental que ingresa a evaluación ambiental, y para este caso se realizaron distintas actividades para informar tanto del Proyecto como de la forma de realizar observaciones y los plazos asociados. De esta forma fueron realizadas las siguientes actividades de Participación Ciudadana:

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Puerta a Puerta	Quitallaco, Las Barrancas, Cerrillos Pobres, Oruro, Camarones, Fray Jorge (Comunas de Coquimbo y Ovalle)	04.07.2019
2	Puerta a Puerta	Tranquilla, Alcones Bajos, Mantos de Hornillo, Talinay, Alcones (Comuna de Ovalle)	10.07.2019
3	Puerta a Puerta	Angostura de Gálvez, Puerto Oscuro, Coyuntagua Sur, Mincha Norte, Tunga Sur, Pintacura (Comunas de Canela e Illapel)	24.07.2019
4	Casa Abierta	Mincha (Comuna de Canela)	25.07.2019
5	Puerta a Puerta	Huinchiguallego, Angostura de Gálvez, Quebrada El Maitén, Tunga Sur, Pintacura (Comunas de Canela e Illapel)	25.07.2019
6	Casa Abierta	Tahuinco (Comuna de Salamanca)	30.07.2019
7	Puerta a Puerta	Quelén Alto, Los Loros, Tahuinco, Limahuida, Coliguay, Estero Camisas (Comunas de Illapel y Salamanca)	06.08.2019
8	Puerta a Puerta	Quitallaco (Comuna de Coquimbo)	22.08.2019

De las actividades antes señaladas se debe indicar que en dos oportunidades se trató de ingresar a la Comunidad Agrícola de Quitallaco, para realizar la actividad de Puerta a Puerta, lo cual no fue posible ya que se negó la entrada a dicha comunidad.

En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible** (RA). De esta forma, se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

Respecto a la afectación a las actividades de ganadería caprina y ovina del sector, se evaluó la interacción del Proyecto con la actividad ganadera de los sectores en los que se proyecta el trazado de la línea de trasmisión eléctrica. En dicho análisis el impacto fue calificado como no significativo, debido a que la alteración de la actividad ganadera implicará cambios parciales y temporales durante la fase de construcción, pues el Proyecto usará áreas puntuales para la instalación de las estructuras requeridas por el tendido eléctrico, las cuales en la actualidad se emplean para pastura o ramoneo. También se evaluó la presencia de agentes externos como trabajadores y transporte de personal, equipos e insumos, que podrían alterar las condiciones habituales en que los animales se desenvuelven. Lo anterior podría provocar efectos como; caída de animales en las excavaciones, atropello de animales y ahuyentar a los mismos, no obstante, el Proyecto no impedirá que la actividad ganadera continúe desarrollándose durante la fase de construcción, sino que lo que hará será modificar las condiciones en que ésta tiene lugar de modo temporal (por un período total no superior a los 12 meses, durante el cual se realizan labores específicas con duración máxima de 5 días) y puntual (en áreas muy acotadas a lo largo del trazado).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

A modo de evitar daño sobre la actividad de ganadería caprina y ovina, y en base a lo descrito anteriormente, se aplicará el compromiso voluntario Sistema de cercos móviles en instalaciones de faenas y puntos de trabajos, el cual tiene el objetivo de utilizar cercos móviles para que actúen de barreras que impidan el acceso de animales a las áreas de excavaciones del Proyecto a fin de evitar caídas. Se considera la instalación de mallas u otro tipo de barreras, para ganados en las obras y trabajos que se realicen en la fase de construcción, para evitar ingreso de animales a los trabajos y caída en excavaciones. El Proyecto contempla además como Compromiso Ambiental Voluntario Mecanismo de Comunicación con la comunidad y habitantes del sector cercanos al Proyecto, el cual tiene el objetivo de establecer un canal para hacer llegar y recibir respuestas sobre sus consultas, reclamos y sugerencias, así como mantenerlos informados del avance de las obras y acciones del Proyecto. En lo que respecta a la fase de operación, durante ésta no habrá impedimento para el libre tránsito de ovinos y caprinos que pastoreen por las zonas en donde se encuentre habilitada la línea de transmisión.

14.2.100. Observante: Aldo Alfaro Tello.

Observación:

"No se realizó ninguna Participación Ciudadana. Se afecta zona de pastoreo. Solicito cambiar el trazado".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que apunta a la realización de actividades de Participación Ciudadana, efectos del Proyecto en actividades de pastoreo.

De lo anterior es posible que las actividades de Participación Ciudadana corresponden a una obligación del Servicio de Evaluación Ambiental, en el marco de un Estudio de Impacto Ambiental que ingresa a evaluación ambiental, y para este caso se realizaron distintas actividades para informar tanto del Proyecto como de la forma de realizar observaciones y los plazos asociados. De esta forma fueron realizadas las siguientes actividades de Participación Ciudadana:

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Puerta a Puerta	Quitallaco, Las Barrancas, Cerrillos Pobres, Oruro, Camarones, Fray Jorge (Comunas de Coquimbo y Ovalle)	04.07.2019
2	Puerta a Puerta	Tranquilla, Alcones Bajos, Mantos de Hornillo, Talinay, Alcones (Comuna de Ovalle)	10.07.2019
3	Puerta a Puerta	Angostura de Gálvez, Puerto Oscuro, Coyuntagua Sur, Mincha Norte, Tunga Sur, Pintacura (Comunas de Canela e Illapel)	24.07.2019
4	Casa Abierta	Mincha (Comuna de Canela)	25.07.2019
5	Puerta a Puerta	Huinchiguallego, Angostura de Gálvez, Quebrada El Maitén, Tunga Sur, Pintacura (Comunas de Canela e Illapel)	25.07.2019
6	Casa Abierta	Tahuinco (Comuna de Salamanca)	30.07.2019
7	Puerta a Puerta	Quelén Alto, Los Loros, Tahuinco, Limahuida, Coliguay, Estero Camisas (Comunas de Illapel y Salamanca)	06.08.2019
8	Puerta a Puerta	Quitallaco (Comuna de Coquimbo)	22.08.2019

De las actividades antes señaladas se debe indicar que en dos oportunidades se trató de ingresar a la Comunidad Agrícola de Quitallaco, para realizar la actividad de Puerta a Puerta, lo cual no fue posible ya que se negó la entrada a dicha comunidad.

Respecto a la afectación a las actividades de ganadería caprina y ovina del sector, se evaluó la interacción del Proyecto con la actividad ganadera de los sectores en los que se proyecta el trazado de la línea de trasmisión eléctrica. En dicho análisis el impacto fue calificado como no significativo, debido a que la alteración de la actividad ganadera implicará cambios parciales y temporales durante la fase de construcción, pues el Proyecto usará áreas puntuales para la instalación de las estructuras requeridas por el tendido eléctrico, las cuales en la actualidad se emplean para pastura o ramoneo. También se evaluó la presencia de agentes externos como trabajadores y transporte de personal, equipos e insumos, que podrían alterar las condiciones habituales en que los animales se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

desenvuelven. Lo anterior podría provocar efectos como; caída de animales en las excavaciones, atropello de animales y ahuyentar a los mismos, no obstante, el Proyecto no impedirá que la actividad ganadera continúe desarrollándose durante la fase de construcción, sino que lo que hará será modificar las condiciones en que ésta tiene lugar de modo temporal (por un período total no superior a los 12 meses, durante el cual se realizan labores específicas con duración máxima de 5 días) y puntual (en áreas muy acotadas a lo largo del trazado).

A modo de evitar daño sobre la actividad de ganadería caprina y ovina, y en base a lo descrito anteriormente, se aplicará el compromiso voluntario Sistema de cercos móviles en instalaciones de faenas y puntos de trabajos, el cual tiene el objetivo de utilizar cercos móviles para que actúen de barreras que impidan el acceso de animales a las áreas de excavaciones del Proyecto a fin de evitar caídas. Se considera la instalación de mallas u otro tipo de barreras, para ganados en las obras y trabajos que se realicen en la fase de construcción, para evitar ingreso de animales a los trabajos y caída en excavaciones. El Proyecto contempla además como Compromiso Ambiental Voluntario Mecanismo de Comunicación con la comunidad y habitantes del sector cercanos al Proyecto, el cual tiene el objetivo de establecer un canal para hacer llegar y recibir respuestas sobre sus consultas, reclamos y sugerencias, así como mantenerlos informados del avance de las obras y acciones del Proyecto. En lo que respecta a la fase de operación, durante ésta no habrá impedimento para el libre tránsito de ovinos y caprinos que pastoreen por las zonas en donde se encuentre habilitada la línea de transmisión.

El diseño de la línea de transmisión eléctrica de alto voltaje consideró factores técnicos, ambientales, sociales y de propiedad de las tierras, que permitieron, en la medida de lo posible, mantener cercanía con líneas eléctricas existentes a fin de no causar efectos en sectores sin intervención antrópica, alejarse de zonas pobladas, utilización de caminos y huellas existentes, no considerar la intervención de un área protegida o sitio prioritario para la conservación y otras áreas con singularidades ambientales, como bosque nativos de preservación, sitios arqueológicos, entre otros.

El diseño del trazado de la línea de transmisión eléctrica (LTE) evitó expresamente afectar viviendas o construcciones, por lo que es posible afirmar con certeza que no existen viviendas dentro de la faja de servidumbre

14.2.101. Observante: Lorenza Vega Cortés.

Observación:

"No hubo Participación Ciudadana. Se están perdiendo otra franja de terreno, perjudicando los lugares de pastores, la flora y fauna. Ruidos molestos, impacto visual ambiental, desvalorización del terreno, afectando el magnetismo a las abejas".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que apunta a la realización de actividades de Participación Ciudadana, efectos del Proyecto en la salud (ruido, campos electromagnéticos), actividades de pastoreo, la flora y fauna, impacto visual e impacto en las abejas.

De lo anterior es posible que las actividades de Participación Ciudadana corresponden a una obligación del Servicio de Evaluación Ambiental, en el marco de un Estudio de Impacto Ambiental que ingresa a evaluación ambiental, y para este caso se realizaron distintas actividades para informar tanto del Proyecto como de la forma de realizar observaciones y los plazos asociados. De esta forma fueron realizadas las siguientes actividades de Participación Ciudadana:

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Puerta a Puerta	Quitallaco, Las Barrancas, Cerrillos Pobres, Oruro, Camarones, Fray Jorge (Comunas de Coquimbo y Ovalle)	04.07.2019
2	Puerta a Puerta	Tranquilla, Alcones Bajos, Mantos de Hornillo, Talinay, Alcones (Comuna de Ovalle)	10.07.2019
3	Puerta a Puerta	Angostura de Gálvez, Puerto Oscuro, Coyuntagua Sur, Mincha Norte, Tunga Sur, Pintacura (Comunas de Canela e Illapel)	24.07.2019
4	Casa Abierta	Mincha (Comuna de Canela)	25.07.2019

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

5	Puerta a Puerta	Huinchiguallego, Angostura de Gálvez, Quebrada El Maitén, Tunga Sur, Pintacura (Comunas de Canela e Illapel)	25.07.2019
6	Casa Abierta	Tahuinco (Comuna de Salamanca)	30.07.2019
7	Puerta a Puerta	Quelén Alto, Los Loros, Tahuinco, Limahuida, Coliguay, Estero Camisas (Comunas de Illapel y Salamanca)	06.08.2019
8	Puerta a Puerta	Quitallaco (Comuna de Coquimbo)	22.08.2019

De las actividades antes señaladas se debe indicar que en dos oportunidades se trató de ingresar a la Comunidad Agrícola de Quitallaco, para realizar la actividad de Puerta a Puerta, lo cual no fue posible ya que se negó la entrada a dicha comunidad.

En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible** (RA). De esta forma, se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

Respecto a la afectación a las actividades de ganadería caprina y ovina del sector, se evaluó la interacción del Proyecto con la actividad ganadera de los sectores en los que se proyecta el trazado de la línea de trasmisión eléctrica. En dicho análisis el impacto fue calificado como no significativo, debido a que la alteración de la actividad ganadera implicará cambios parciales y temporales durante la fase de construcción, pues el Proyecto usará áreas puntuales para la instalación de las estructuras requeridas por el tendido eléctrico, las cuales en la actualidad se emplean para pastura o ramoneo. También se evaluó la presencia de agentes externos como trabajadores y transporte de personal, equipos e insumos, que podrían alterar las condiciones habituales en que los animales se desenvuelven. Lo anterior podría provocar efectos como; caída de animales en las excavaciones, atropello de animales y ahuyentar a los mismos, no obstante, el Proyecto no impedirá que la actividad ganadera continúe desarrollándose durante la fase de construcción, sino que lo que hará será modificar las condiciones en que ésta tiene lugar de modo temporal (por un período total no superior a los 12 meses, durante el cual se realizan labores específicas con duración máxima de 5 días) y puntual (en áreas muy acotadas a lo largo del trazado).

A modo de evitar daño sobre la actividad de ganadería caprina y ovina, y en base a lo descrito anteriormente, se aplicará el compromiso voluntario Sistema de cercos móviles en instalaciones de faenas y puntos de trabajos, el cual tiene el objetivo de utilizar cercos móviles para que actúen de barreras que impidan el acceso de animales a las áreas de excavaciones del Proyecto a fin de evitar caídas. Se considera la instalación de mallas u otro tipo de barreras, para ganados en las obras y trabajos que se realicen en la fase de construcción, para evitar ingreso de animales a los trabajos y caída en excavaciones. El Proyecto contempla además como Compromiso Ambiental Voluntario Mecanismo de Comunicación con la comunidad y habitantes del sector cercanos al Proyecto, el cual tiene el objetivo de establecer un canal para hacer llegar y recibir respuestas sobre sus consultas, reclamos y sugerencias, así como mantenerlos informados del avance de las obras y acciones del Proyecto. En lo que respecta a la fase de operación, durante ésta no habrá impedimento para el libre tránsito de ovinos y caprinos que pastoreen por las zonas en donde se encuentre habilitada la línea de transmisión.

Por otra parte, los impactos ambientales significativos identificados en el área de influencia del Proyecto, y sólo para la fase de construcción, son los siguientes:

- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental.
- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

- Animales silvestres. Referida a la pérdida de individuos de baja y mediana movilidad por emplazamiento de obras, partes y acciones durante la fase de construcción del Proyecto.

Las medidas propuestas para hacerse cargo de los impactos antes señalados son las siguientes:

Medidas de mitigación:

- Rescate y relocalización de cactáceas en categoría de conservación amenazada (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).
- Perturbación controlada para micromamíferos y reptiles en obras lineales (Animales Silvestres).
- Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (Animales Silvestres).

Medidas de compensación:

- Programa de revegetación con especies vegetales nativas y rehabilitación hidrológica (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).

Respecto del paisaje y el impacto visual de las torres de alta tensión, según la caracterización del componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, generará una alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico. De acuerdo con los resultados de la línea de base de atractivos naturales o culturales, el área de emplazamiento del Proyecto se inserta en una zona con valor turístico, de magnitud media, según los lineamientos de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Valor Turístico en el SEIA (2017). Lo anterior se sustenta en la existencia de flujo de visitantes o turistas según la Encuesta Mensual de Alojamiento Turístico Año 2017, estadísticas de visitantes a las unidades del SNASPE y otros antecedentes menores, de escala temporal poco reciente; presencia de valor paisajístico, conforme a los antecedentes señalados anteriormente, con unidades de paisaje de calidad visual media; existencia de valor cultural, asociado a la presencia de seis (6) atractivos (Salala, Huentelauquén, Mincha Norte, Cuz, Iglesia Parroquial de Mincha y Estatua del Padre Alberto Hurtado); y valor patrimonial, considerando que se registraron 34 servicios turísticos y actividades turísticas de baños termales, baños de playa de mar y río, y actividades de senderismo y observación de flora y fauna. Es importante señalar que la distribución de los atributos del valor turístico (paisajístico, cultural y patrimonial) se encuentra distante del emplazamiento de las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que no se prevé una afectación física sobre la zona de valor turístico, salvo lo específico al valor paisajístico que fue evaluado precedentemente. De esta forma existirán medidas de mitigación y compensación asociadas al paisaje, a saber:

Medida de mitigación:

- Acciones sobre obras temporales para disminuir efectos paisajísticos, a modo de disminuir la artificialidad e intrusión visual de las partes, obras y acciones para habilitar la línea de transmisión del Proyecto, se considerarán diversas medidas para que las instalaciones temporales no aumenten efectos negativos sobre el paisaje.

Medidas de compensación:

- Habilitación de miradores en el Valle de Choapa. Construir y habilitar dos (2) miradores en el valle del Choapa, de manera de poner en valor los atributos de vegetación, geomorfología e hidrografía del paisaje. El mirador N°1 Pintacura Sur, en la comuna de Illapel tendrá 346 m^2; y el mirador N°2 Huinchigualleo en la comuna de Canela tendrá una superficie de 825 m^2.
- Apoyo para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, consistirá en un apoyo económico para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, a través de una empresa especialista y/o con profesionales con experiencia en la elaboración de planes de desarrollo turístico, a modo de realizar un diagnóstico de los recursos turísticos y elaboración de un plan de acción para la puesta en valor y fomento del Valle del Choapa, que incluya el valor paisajístico, cultural y patrimonial existente.
- Puesta en valor del Valle del Choapa. Corresponde a la instalación de señaléticas (18) y letreros informativos (6) que se ubicarán en la franja de las principales rutas públicas del Valle del Choapa, a modo de indicar la accesibilidad a los principales atractivos turísticos y entregar información interpretativa de los principales lugares.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre estas componentes.

Con respecto a la eficiencia de pecoreo (salir a recoger el néctar de las flores) de las abejas (obreras) determina que su desplazamiento no sea muy lejano respecto de la colmena. La condición generalista de la abeja de miel decreta que recurrirá a la fuente alimenticia más cercana, en la localización de las flores abiertas influye la hora del día y por tanto el ángulo en que incida la luz solar. Las abejas podrán memorizar el camino de ida y regreso entre flores y colmena una vez localizados los puntos de referencia en el espacio (árboles, piedras, caminos, fuentes de agua, construcciones, etc.) harán más eficiente la actividad de forrajeo. En consecuencia, si la faja de seguridad contempla el raleo de la vegetación (eliminación de los frutos en exceso por vía manual, mecánica o química) y la exclusión de cajas de apiarios (colmenas), tanto la oferta de alimento como los colmenares estarán fuera de cualquier efecto del campo magnético asociado a las líneas de alta tensión. De acuerdo con todo lo anteriormente expuesto, se descartan potenciales impactos de los campos electromagnéticos en las abejas y su función polinizadora.

14.2.102. Observante: María Vega Contreras.

Observación:

"No hubo Participación Ciudadana. El ruido es demasiado fuerte del que ya está. Mis animales son los afectados porque no se puede pastorear. Necesitamos que nuestra opinión sea escuchada de dónde instalar las nuevas torres. Mi salud es muy afectada ya que sufro de enfermedad al corazón. No podemos pensar en ampliarnos y crecer como comunidad en la que ya tenemos. Se escasea la flora y fauna del sector. Somos gran cantidad de adultos mayores que vivimos".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que apunta a la realización de actividades de Participación Ciudadana, efectos del Proyecto en la salud (ruido), actividades de pastoreo, flora y fauna del sector.

De lo anterior se informa que las actividades de Participación Ciudadana corresponden a una obligación del Servicio de Evaluación Ambiental, en el marco de un Estudio de Impacto Ambiental que ingresa a evaluación ambiental, y para este caso se realizaron distintas actividades para informar tanto del Proyecto como de la forma de realizar observaciones y los plazos asociados. De esta forma fueron realizadas las siguientes actividades de Participación Ciudadana:

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Puerta a Puerta	Quitallaco, Las Barrancas, Cerrillos Pobres, Oruro, Camarones, Fray Jorge (Comunas de Coquimbo y Ovalle)	04.07.2019
2	Puerta a Puerta	Tranquilla, Alcones Bajos, Mantos de Hornillo, Talinay, Alcones (Comuna de Ovalle)	10.07.2019
3	Puerta a Puerta	Angostura de Gálvez, Puerto Oscuro, Coyuntagua Sur, Mincha Norte, Tunga Sur, Pintacura (Comunas de Canela e Illapel)	24.07.2019
4	Casa Abierta	Mincha (Comuna de Canela)	25.07.2019
5	Puerta a Puerta	Huinchiguallego, Angostura de Gálvez, Quebrada El Maitén, Tunga Sur, Pintacura (Comunas de Canela e Illapel)	25.07.2019
6	Casa Abierta	Tahuinco (Comuna de Salamanca)	30.07.2019
7	Puerta a Puerta	Quelén Alto, Los Loros, Tahuinco, Limahuida, Coliguay, Estero Camisas (Comunas de Illapel y Salamanca)	06.08.2019
8	Puerta a Puerta	Quitallaco (Comuna de Coquimbo)	22.08.2019

De las actividades antes señaladas se debe indicar que en dos oportunidades se trató de ingresar a la Comunidad Agrícola de Quitallaco, para realizar la actividad de Puerta a Puerta, lo cual no fue posible ya que se negó la entrada a dicha comunidad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible** (RA). De esta forma, se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

Respecto a la afectación a las actividades de ganadería caprina y ovina del sector, se evaluó la interacción del Proyecto con la actividad ganadera de los sectores en los que se proyecta el trazado de la línea de trasmisión eléctrica. En dicho análisis el impacto fue calificado como no significativo, debido a que la alteración de la actividad ganadera implicará cambios parciales y temporales durante la fase de construcción, pues el Proyecto usará áreas puntuales para la instalación de las estructuras requeridas por el tendido eléctrico, las cuales en la actualidad se emplean para pastura o ramoneo. También se evaluó la presencia de agentes externos como trabajadores y transporte de personal, equipos e insumos, que podrían alterar las condiciones habituales en que los animales se desenvuelven. Lo anterior podría provocar efectos como; caída de animales en las excavaciones, atropello de animales y ahuyentar a los mismos, no obstante, el Proyecto no impedirá que la actividad ganadera continúe desarrollándose durante la fase de construcción, sino que lo que hará será modificar las condiciones en que ésta tiene lugar de modo temporal (por un período total no superior a los 12 meses, durante el cual se realizan labores específicas con duración máxima de 5 días) y puntual (en áreas muy acotadas a lo largo del trazado).

A modo de evitar daño sobre la actividad de ganadería caprina y ovina, y en base a lo descrito anteriormente, se aplicará el compromiso voluntario Sistema de cercos móviles en instalaciones de faenas y puntos de trabajos, el cual tiene el objetivo de utilizar cercos móviles para que actúen de barreras que impidan el acceso de animales a las áreas de excavaciones del Proyecto a fin de evitar caídas. Se considera la instalación de mallas u otro tipo de barreras, para ganados en las obras y trabajos que se realicen en la fase de construcción, para evitar ingreso de animales a los trabajos y caída en excavaciones. El Proyecto contempla además como Compromiso Ambiental Voluntario Mecanismo de Comunicación con la comunidad y habitantes del sector cercanos al Proyecto, el cual tiene el objetivo de establecer un canal para hacer llegar y recibir respuestas sobre sus consultas, reclamos y sugerencias, así como mantenerlos informados del avance de las obras y acciones del Proyecto. En lo que respecta a la fase de operación, durante ésta no habrá impedimento para el libre tránsito de ovinos y caprinos que pastoreen por las zonas en donde se encuentre habilitada la línea de transmisión.

De lo anterior es posible indicar que con relación a los impactos ambientales significativos identificados en el área de influencia del Proyecto para flora, fauna y vegetación, y sólo para la fase de construcción, son los siguientes:

- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental.
- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada.
- Animales silvestres. Referida a la pérdida de individuos de baja y mediana movilidad por emplazamiento de obras, partes y acciones durante la fase de construcción del Proyecto.

Las medidas propuestas para hacerse cargo de los impactos antes señalados son las siguientes:

Medidas de mitigación:

- Rescate y relocalización de cactáceas en categoría de conservación amenazada (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).
- Perturbación controlada para micromamíferos y reptiles en obras lineales (Animales Silvestres).
- Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (Animales Silvestres).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Medidas de compensación:

- Programa de revegetación con especies vegetales nativas y rehabilitación hidrológica (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre estas componentes.

14.2.103. Observante: Rosa Vega Contreras.

Observación:

"No hubo Participación Ciudadana. Ya se siente el ruido ambiental perjudicando la salud de mi familia por estar cerca de mi predio, deseo que mi opinión sea tomada en cuenta para que el tendido sea más lejos de mi casa".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que apunta a la realización de actividades de Participación Ciudadana, efectos del Proyecto en la salud (ruido).

De lo anterior se informa que las actividades de Participación Ciudadana corresponden a una obligación del Servicio de Evaluación Ambiental, en el marco de un Estudio de Impacto Ambiental que ingresa a evaluación ambiental, y para este caso se realizaron distintas actividades para informar tanto del Proyecto como de la forma de realizar observaciones y los plazos asociados. De esta forma fueron realizadas las siguientes actividades de Participación Ciudadana:

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Puerta a Puerta	Quitallaco, Las Barrancas, Cerrillos Pobres, Oruro, Camarones, Fray Jorge (Comunas de Coquimbo y Ovalle)	04.07.2019
2	Puerta a Puerta	Tranquilla, Alcones Bajos, Mantos de Hornillo, Talinay, Alcones (Comuna de Ovalle)	10.07.2019
3	Puerta a Puerta	Angostura de Gálvez, Puerto Oscuro, Coyuntagua Sur, Mincha Norte, Tunga Sur, Pintacura (Comunas de Canela e Illapel)	24.07.2019
4	Casa Abierta	Mincha (Comuna de Canela)	25.07.2019
5	Puerta a Puerta	Huinchiguallego, Angostura de Gálvez, Quebrada El Maitén, Tunga Sur, Pintacura (Comunas de Canela e Illapel)	25.07.2019
6	Casa Abierta	Tahuinco (Comuna de Salamanca)	30.07.2019
7	Puerta a Puerta	Quelén Alto, Los Loros, Tahuinco, Limahuida, Coliguay, Estero Camisas (Comunas de Illapel y Salamanca)	06.08.2019
8	Puerta a Puerta	Quitallaco (Comuna de Coquimbo)	22.08.2019

De las actividades antes señaladas se debe indicar que en dos oportunidades se trató de ingresar a la Comunidad Agrícola de Quitallaco, para realizar la actividad de Puerta a Puerta, lo cual no fue posible ya que se negó la entrada a dicha comunidad.

En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible** (RA). De esta forma, se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

14.2.104. Observante: Gabriel Vergara Morgado.

Observación:

"No se realizó participación Ciudadana. Se pierde nuevamente zona de pastoreo. El trazado afecta mi goce singular afectando vivienda existente y terreno de pastoreo. Se me afecta con ruido, sumado al existente de las torres 2X500. Necesito que la red se ubique en otra zona o trazado".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que apunta a la realización de actividades de Participación Ciudadana, efectos del Proyecto en la salud (ruido, campos electromagnéticos), actividades de pastoreo.

De lo anterior se informa que las actividades de Participación Ciudadana corresponden a una obligación del Servicio de Evaluación Ambiental, en el marco de un Estudio de Impacto Ambiental que ingresa a evaluación ambiental, y para este caso se realizaron distintas actividades para informar tanto del Proyecto como de la forma de realizar observaciones y los plazos asociados. De esta forma fueron realizadas las siguientes actividades de Participación Ciudadana:

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Puerta a Puerta	Quitallaco, Las Barrancas, Cerrillos Pobres, Oruro, Camarones, Fray Jorge (Comunas de Coquimbo y Ovalle)	04.07.2019
2	Puerta a Puerta	Tranquilla, Alcones Bajos, Mantos de Hornillo, Talinay, Alcones (Comuna de Ovalle)	10.07.2019
3	Puerta a Puerta	Angostura de Gálvez, Puerto Oscuro, Coyuntagua Sur, Mincha Norte, Tunga Sur, Pintacura (Comunas de Canela e Illapel)	24.07.2019
4	Casa Abierta	Mincha (Comuna de Canela)	25.07.2019
5	Puerta a Puerta	Huinchiguallego, Angostura de Gálvez, Quebrada El Maitén, Tunga Sur, Pintacura (Comunas de Canela e Illapel)	25.07.2019
6	Casa Abierta	Tahuinco (Comuna de Salamanca)	30.07.2019
7	Puerta a Puerta	Quelén Alto, Los Loros, Tahuinco, Limahuida, Coliguay, Estero Camisas (Comunas de Illapel y Salamanca)	06.08.2019
8	Puerta a Puerta	Quitallaco (Comuna de Coquimbo)	22.08.2019

De las actividades antes señaladas, se debe indicar que en dos oportunidades se trató de ingresar a la Comunidad Agrícola de Quitallaco, para realizar la actividad de Puerta a Puerta, lo cual no fue posible ya que se negó la entrada a dicha comunidad.

En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible** (RA). De esta forma, se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

La evaluación incorporó el efecto de la línea Cardones Polpaico en la evaluación del Proyecto, situación que se realiza mediante nuevas mediciones de línea de base en el terreno; dimensionar la magnitud de dichas emisiones y verificar, a partir de instrumentos normativos y estándares de referencia aplicables, la generación de efectos sobre los receptores previamente identificados; y estimación de niveles de ruido mediante un modelo predictivo asistido por software y comparación con los niveles máximos permitidos o de referencia para efectos sinérgicos. La metodología aplicada permitió determinar la magnitud de las emisiones acústicas producto de la operación del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Proyecto como también del Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico" aprobado por la Resolución Exenta N°1608 de fecha 10 de diciembre de 2015 de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, producto del potencial efecto de acumulación/sinergia.

En virtud de lo anteriormente señalado, se ha verificado que el Proyecto no tiene la capacidad de generar impacto acústico de sinergia sobre su entorno, por cuanto su emisión acústica cumple con los máximos de referencia establecidos en dos normas de calidad acústica de referencia extranjeras, por lo que aun existiendo ambos Proyectos (Cardones Polpaico y Nueva Línea Trasmisión Centella) no habría afectación a la salud de las personas.

Respecto a la afectación a las actividades de ganadería caprina y ovina del sector, se evaluó la interacción del Proyecto con la actividad ganadera de los sectores en los que se proyecta el trazado de la línea de trasmisión eléctrica. En dicho análisis el impacto fue calificado como no significativo, debido a que la alteración de la actividad ganadera implicará cambios parciales y temporales durante la fase de construcción, pues el Proyecto usará áreas puntuales para la instalación de las estructuras requeridas por el tendido eléctrico, las cuales en la actualidad se emplean para pastura o ramoneo. También se evaluó la presencia de agentes externos como trabajadores y transporte de personal, equipos e insumos, que podrían alterar las condiciones habituales en que los animales se desenvuelven. Lo anterior podría provocar efectos como; caída de animales en las excavaciones, atropello de animales y ahuyentar a los mismos, no obstante, el Proyecto no impedirá que la actividad ganadera continúe desarrollándose durante la fase de construcción, sino que lo que hará será modificar las condiciones en que ésta tiene lugar de modo temporal (por un período total no superior a los 12 meses, durante el cual se realizan labores específicas con duración máxima de 5 días) y puntual (en áreas muy acotadas a lo largo del trazado).

A modo de evitar daño sobre la actividad de ganadería caprina y ovina, y en base a lo descrito anteriormente, se aplicará el compromiso voluntario Sistema de cercos móviles en instalaciones de faenas y puntos de trabajos, el cual tiene el objetivo de utilizar cercos móviles para que actúen de barreras que impidan el acceso de animales a las áreas de excavaciones del Proyecto a fin de evitar caídas. Se considera la instalación de mallas u otro tipo de barreras, para ganados en las obras y trabajos que se realicen en la fase de construcción, para evitar ingreso de animales a los trabajos y caída en excavaciones. El Proyecto contempla además como Compromiso Ambiental Voluntario Mecanismo de Comunicación con la comunidad y habitantes del sector cercanos al Proyecto, el cual tiene el objetivo de establecer un canal para hacer llegar y recibir respuestas sobre sus consultas, reclamos y sugerencias, así como mantenerlos informados del avance de las obras y acciones del Proyecto. En lo que respecta a la fase de operación, durante ésta no habrá impedimento para el libre tránsito de ovinos y caprinos que pastoreen por las zonas en donde se encuentre habilitada la línea de transmisión.

14.2.105. Observante: René Patricio Marín.

Observación:

"No se realizó Participación Ciudadana. El trazado pasa por mi goce singular afectando vivienda y terreno de pastoreo. El ruido aumentará con las nuevas torres, sumado al ruido de las redes y torres ya existentes. Pido cambiar el trazado. Ya los animales se están desorientando con el sonido de las torres".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que apunta a la realización de actividades de Participación Ciudadana, efectos del Proyecto en la salud (ruido).

De lo anterior se informa que las actividades de Participación Ciudadana corresponden a una obligación del Servicio de Evaluación Ambiental, en el marco de un Estudio de Impacto Ambiental que ingresa a evaluación ambiental, y para este caso se realizaron distintas actividades para informar tanto del Proyecto como de la forma de realizar observaciones y los plazos asociados. De esta forma fueron realizadas las siguientes actividades de Participación Ciudadana:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Puerta a Puerta	Quitallaco, Las Barrancas, Cerrillos Pobres, Oruro, Camarones, Fray Jorge (Comunas de Coquimbo y Ovalle)	04.07.2019
2	Puerta a Puerta	Tranquilla, Alcones Bajos, Mantos de Hornillo, Talinay, Alcones (Comuna de Ovalle)	10.07.2019
3	Puerta a Puerta	Angostura de Gálvez, Puerto Oscuro, Coyuntagua Sur, Mincha Norte, Tunga Sur, Pintacura (Comunas de Canela e Illapel)	24.07.2019
4	Casa Abierta	Mincha (Comuna de Canela)	25.07.2019
5	Puerta a Puerta	Huinchiguallego, Angostura de Gálvez, Quebrada El Maitén, Tunga Sur, Pintacura (Comunas de Canela e Illapel)	25.07.2019
6	Casa Abierta	Tahuinco (Comuna de Salamanca)	30.07.2019
7	Puerta a Puerta	Quelén Alto, Los Loros, Tahuinco, Limahuida, Coliguay, Estero Camisas (Comunas de Illapel y Salamanca)	06.08.2019
8	Puerta a Puerta	Quitallaco (Comuna de Coquimbo)	22.08.2019

De las actividades antes señaladas, se debe indicar que en dos oportunidades se trató de ingresar a la Comunidad Agrícola de Quitallaco, para realizar la actividad de Puerta a Puerta, lo cual no fue posible ya que se negó la entrada a dicha comunidad.

En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible** (RA). De esta forma, se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

En relación al componente campos electromagnéticos, las estimaciones efectuadas mediante modelaciones muestran que tanto el campo eléctrico como el campo magnético se atenúan notablemente a partir de 40 metros de distancia al eje de la línea. No obstante, lo anterior, se realizarán mediciones anuales de campos electromagnéticos durante los dos primeros años de operación a los receptores ubicados en distancias menores o comparables con la distancia indicada (40 metros). Además, el distanciamiento de seguridad exigido para las líneas de alta tensión, fija una porción de terreno a lo ancho y largo de una línea de transmisión eléctrica, en dicha franja no se permite la construcción de casas, evitando el riesgo a la salud humana por exposición permanente a niveles de campos electromagnéticos. Asimismo, en el catastro de viviendas presentado en el Anexo N°13 de la Adenda Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental, no se identificó ninguna estructura dentro de la franja de seguridad definida para el Proyecto, lo que corrobora la inexistencia de exposición humana a emisiones de campos electromagnéticos por tiempos prolongados. El área de influencia de campo electromagnético se determinó como una franja de 25 metros en torno al eje del trazado de la línea eléctrica y de 20 metros hacia el exterior de la nueva subestación Centella

14.2.106. Observante: Eliana Muñoz Cortés.

Observación:

"No hubo Participación Ciudadana. Ruido infernal sobre todo cuando se llega la noche. Se debe tener consideración a los ancianos que sufren las consecuencias. Tomar en cuenta nuestra opinión para que se corran lejos de los predios. No deben pasar cerca de las casas".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que apunta a la realización de actividades de Participación Ciudadana, efectos del Proyecto en la salud (ruido).

De lo anterior se informa que las actividades de Participación Ciudadana corresponden a una obligación del Servicio de Evaluación Ambiental, en el marco de un Estudio de Impacto Ambiental que ingresa a evaluación ambiental, y para este caso se realizaron distintas actividades para informar tanto del Proyecto como de la forma de realizar observaciones y los plazos asociados. De esta forma fueron realizadas las siguientes actividades de Participación Ciudadana:

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Puerta a Puerta	Quitallaco, Las Barrancas, Cerrillos Pobres, Oruro, Camarones, Fray Jorge (Comunas de Coquimbo y Ovalle)	04.07.2019
2	Puerta a Puerta	Tranquilla, Alcones Bajos, Mantos de Hornillo, Talinay, Alcones (Comuna de Ovalle)	10.07.2019
3	Puerta a Puerta	Angostura de Gálvez, Puerto Oscuro, Coyuntagua Sur, Mincha Norte, Tunga Sur, Pintacura (Comunas de Canela e Illapel)	24.07.2019
4	Casa Abierta	Mincha (Comuna de Canela)	25.07.2019
5	Puerta a Puerta	Huinchiguallego, Angostura de Gálvez, Quebrada El Maitén, Tunga Sur, Pintacura (Comunas de Canela e Illapel)	25.07.2019
6	Casa Abierta	Tahuinco (Comuna de Salamanca)	30.07.2019
7	Puerta a Puerta	Quelén Alto, Los Loros, Tahuinco, Limahuida, Coliguay, Estero Camisas (Comunas de Illapel y Salamanca)	06.08.2019
8	Puerta a Puerta	Quitallaco (Comuna de Coquimbo)	22.08.2019

De las actividades antes señaladas, se debe indicar que en dos oportunidades se trató de ingresar a la Comunidad Agrícola de Quitallaco, para realizar la actividad de Puerta a Puerta, lo cual no fue posible ya que se negó la entrada a dicha comunidad.

En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible** (RA). De esta forma, se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

En relación al componente campos electromagnéticos, las estimaciones efectuadas mediante modelaciones muestran que tanto el campo eléctrico como el campo magnético se atenúan notablemente a partir de 40 metros de distancia al eje de la línea. No obstante, lo anterior, se realizarán mediciones anuales de campos electromagnéticos durante los dos primeros años de operación a los receptores ubicados en distancias menores o comparables con la distancia indicada (40 metros). Además, el distanciamiento de seguridad exigido para las líneas de alta tensión, fija una porción de terreno a lo ancho y largo de una línea de transmisión eléctrica, en dicha franja no se permite la construcción de casas, evitando el riesgo a la salud humana por exposición permanente a niveles de campos electromagnéticos. Asimismo, en el catastro de viviendas presentado en el Anexo N°13 de la Adenda Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental, no se identificó ninguna estructura dentro de la franja de seguridad definida para el Proyecto, lo que corrobora la inexistencia de exposición humana a emisiones de campos electromagnéticos por tiempos prolongados. El área de influencia de campo electromagnético se determinó como una franja de 25 metros en torno al eje del trazado de la línea eléctrica y de 20 metros hacia el exterior de la nueva subestación Centella.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

14.2.107. Observante: Irma Vega Contreras.

Observación:

"No hubo Participación Ciudadana. Se siente el ruido ambiental perjudicando la salud de los niños y entorno familiar".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que apunta a la realización de actividades de Participación Ciudadana, efectos del Proyecto en la salud (ruido).

De lo anterior se informa que las actividades de Participación Ciudadana corresponden a una obligación del Servicio de Evaluación Ambiental, en el marco de un Estudio de Impacto Ambiental que ingresa a evaluación ambiental, y para este caso se realizaron distintas actividades para informar tanto del Proyecto como de la forma de realizar observaciones y los plazos asociados. De esta forma fueron realizadas las siguientes actividades de Participación Ciudadana:

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Puerta a Puerta	Quitallaco, Las Barrancas, Cerrillos Pobres, Oruro, Camarones, Fray Jorge (Comunas de Coquimbo y Ovalle)	04.07.2019
2	Puerta a Puerta	Tranquilla, Alcones Bajos, Mantos de Hornillo, Talinay, Alcones (Comuna de Ovalle)	10.07.2019
3	Puerta a Puerta	Angostura de Gálvez, Puerto Oscuro, Coyuntagua Sur, Mincha Norte, Tunga Sur, Pintacura (Comunas de Canela e Illapel)	24.07.2019
4	Casa Abierta	Mincha (Comuna de Canela)	25.07.2019
5	Puerta a Puerta	Huinchiguallego, Angostura de Gálvez, Quebrada El Maitén, Tunga Sur, Pintacura (Comunas de Canela e Illapel)	25.07.2019
6	Casa Abierta	Tahuinco (Comuna de Salamanca)	30.07.2019
7	Puerta a Puerta	Quelén Alto, Los Loros, Tahuinco, Limahuida, Coliguay, Estero Camisas (Comunas de Illapel y Salamanca)	06.08.2019
8	Puerta a Puerta	Quitallaco (Comuna de Coquimbo)	22.08.2019

De las actividades antes señaladas, se debe indicar que en dos oportunidades se trató de ingresar a la Comunidad Agrícola de Quitallaco, para realizar la actividad de Puerta a Puerta, lo cual no fue posible ya que se negó la entrada a dicha comunidad.

En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible** (RA). De esta forma, se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

En relación al componente campos electromagnéticos, las estimaciones efectuadas mediante modelaciones muestran que tanto el campo eléctrico como el campo magnético se atenúan notablemente a partir de 40 metros de distancia al eje de la línea. No obstante lo anterior, se realizarán mediciones anuales de campos electromagnéticos durante los dos primeros años de operación a los receptores ubicados en distancias menores o comparables con la distancia indicada (40 metros). Además, el distanciamiento de seguridad exigido para las líneas de alta tensión, fija una porción de terreno a lo ancho y largo de una línea de transmisión eléctrica, en dicha franja no se permite la construcción de casas, evitando el riesgo a la salud humana por exposición permanente a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

niveles de campos electromagnéticos. Asimismo, en el catastro de viviendas presentado en el Anexo N°13 de la Adenda Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental, no se identificó ninguna estructura dentro de la franja de seguridad definida para el Proyecto, lo que corrobora la inexistencia de exposición humana a emisiones de campos electromagnéticos por tiempos prolongados. El área de influencia de campo electromagnético se determinó como una franja de 25 metros en torno al eje del trazado de la línea eléctrica y de 20 metros hacia el exterior de la nueva subestación Centella

14.2.108. Observante: Vidal Maldonado Orrego.

Observación:

"No puede haber Estudio de Impacto Ambiental de este Proyecto si existe información disfrazada. Basta ya de atropellos estamos viviendo el siglo XXI y todavía los poderosos en este país no aprenden a respetar a la ciudadanía. El grupo Luksic como siempre del Estado de Chile que pertenece a todos los chilenos, para el logro de su enriquecimiento. Es lamentable que por ideología política esta empresa Centella Transmisión S.A. utilice al municipio local para este atropello para con nosotros. Les exijo a los representantes legales de esta empresa que se hagan presente acá y den la cara para tratar este asunto".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación no es pertinente ya que no señala cómo le afecta el Proyecto, aludiendo a materias fuera de la evaluación ambiental.

14.2.109. Observante: Jaime del Rosario Santana Araya.

Observación:

"Estimados me dirijo a ustedes para hacer saber mis inquietudes respecto al Proyecto Sub - Estación Centella de la comuna de Salamanca. Como criancero y habitante del campo secano de la localidad de Tahuinco, expongo lo siguiente: 1. Entre el Callejón El Lanco y el callejón La Mostaza fuera de canal, pretenden instalar siete torres de alta tensión en un terreno que está en proceso de arrendamiento para planta de paneles solares. 2. ¿Cómo suplirán el terreno ocupado por las torres en donde no podrán pastar los animales? 3. ¿Qué ocurrirá con la flora y fauna del sector donde se intervendrá el terreno para instalar las torres? 4. ¿Existe algún documento del Ministerio de Salud que nos demuestre que no tendremos problemas a la salud ahora ni a largo plazo por vivir cerca de torres de alta tensión? 5. ¿Qué pasará con los terrenos mencionados en el punto número uno donde la Comunidad de Campo Secano también los ha estudiado para construir viviendas (poblaciones)? 6. ¿Al poner torres de alta tensión cuánto se desvaloriza el terreno?¿cuál será la compensación? 7. ¿Por qué instalarán torres de alta tensión en este lugar y no en otros?".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que apunta sobre aspectos de uso de territorio, efectos en la salud de las personas, efecto de la flora y fauna, entre otros.

De lo anterior es posible señalar que respecto a las solicitudes de servidumbre, es posible indicar que la tenencia de terreno o cualquier otro aspecto relacionado a la propiedad de éstos no corresponden a un elemento ambiental a ser considerado durante el proceso de evaluación ambiental y, por lo tanto, es el titular del Proyecto quien deberá solicitar los permisos y autorizaciones o realizar las negociaciones pertinentes que le permitan llevar a cabo su Proyecto. Por otro lado, no es alcance del Proyecto evaluar la afectación de una condición futura como lo sería el estudio para construir viviendas o poblaciones.

En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible** (RA). De esta forma,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

En relación al componente campos electromagnéticos, las estimaciones efectuadas mediante modelaciones muestran que tanto el campo eléctrico como el campo magnético se atenúan notablemente a partir de 40 metros de distancia al eje de la línea. No obstante, lo anterior, se realizarán mediciones anuales de campos electromagnéticos durante los dos primeros años de operación a los receptores ubicados en distancias menores o comparables con la distancia indicada (40 metros). Además, el distanciamiento de seguridad exigido para las líneas de alta tensión, fija una porción de terreno a lo ancho y largo de una línea de transmisión eléctrica, en dicha franja no se permite la construcción de casas, evitando el riesgo a la salud humana por exposición permanente a niveles de campos electromagnéticos. Asimismo, en el catastro de viviendas presentado en el Anexo N°13 de la Adenda Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental, no se identificó ninguna estructura dentro de la franja de seguridad definida para el Proyecto, lo que corrobora la inexistencia de exposición humana a emisiones de campos electromagnéticos por tiempos prolongados. El área de influencia de campo electromagnético se determinó como una franja de 25 metros en torno al eje del trazado de la línea eléctrica y de 20 metros hacia el exterior de la nueva subestación Centella.

Por otra parte, los impactos ambientales significativos identificados en el área de influencia del Proyecto, y sólo para la fase de construcción, son los siguientes:

- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de formaciones vegetales nativas con singularidad ambiental.
- Vegetación y Flora Vascular Terrestre. Referida a la pérdida de flora nativa en categoría de conservación amenazada.
- Animales silvestres. Referida a la pérdida de individuos de baja y mediana movilidad por emplazamiento de obras, partes y acciones durante la fase de construcción del Proyecto.

Las medidas propuestas para hacerse cargo de los impactos antes señalados son las siguientes:

Medidas de mitigación:

- Rescate y relocalización de cactáceas en categoría de conservación amenazada (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).
- Perturbación controlada para micromamíferos y reptiles en obras lineales (Animales Silvestres).
- Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (Animales Silvestres).

Medidas de compensación:

- Programa de revegetación con especies vegetales nativas y rehabilitación hidrológica (Vegetación y Flora Vascular Terrestre).

El diseño de la línea de transmisión eléctrica de alto voltaje consideró factores técnicos, ambientales, sociales y de propiedad de las tierras, que permitieron, en la medida de lo posible, mantener cercanía con líneas eléctricas existentes a fin de no causar efectos en sectores sin intervención antrópica, alejarse de zonas pobladas, utilización de caminos y huellas existentes, no considerar la intervención de un área protegida o sitio prioritario para la conservación y otras áreas con singularidades ambientales, como bosque nativos de preservación, sitios arqueológicos, entre otros.

El diseño del trazado de la línea de transmisión eléctrica (LTE) evitó expresamente afectar viviendas o construcciones, por lo que es posible afirmar con certeza que no existen viviendas dentro de la faja de servidumbre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

14.2.110. Observante: Karina Elena Pereira Cuevas.

Observación:

"Por medio de la presente carta quiero dar mi descontento con este Proyecto de las torres de alta tensión, ya que es un Proyecto arbitrario ya que de esto sólo estaban en conocimiento muy pocas personas y es algo innecesario en la zona tanto en un ámbito ambiental como de salud y social, porque estas torres lo único que nos van a traer a nuestra comunidad es contaminación antes, durante y después de la instalación de estas torres, ya que es de conocimiento masivo que estas torres estando en zona poblada causan enfermedades como el cáncer cerebral, leucemia y la aparición de tumores en partes del cuerpo humano, otro punto, estas torres están destinadas a colocarse en campos privados donde no todos estaban en conocimiento de esto, y esto los afecta ya que esos campos son de uso exclusivo para ganadería ya sea mayor o menor y con estas torres eso no se podrá ser posible y por último los caminos por donde pretenden pasar los camiones para el traslado de sus materiales y torres son caminos pequeños y no aptos para camiones de dimensiones muy grandes por ende me pongo a este Proyecto, desde ya muchas gracias".

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que apunta sobre el efecto en la salud de las personas, utilización de caminos, entre otros.

En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible (RA)**. De esta forma, se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

En relación al componente campos electromagnéticos, las estimaciones efectuadas mediante modelaciones muestran que tanto el campo eléctrico como el campo magnético se atenúan notablemente a partir de 40 metros de distancia al eje de la línea. No obstante, lo anterior, se realizarán mediciones anuales de campos electromagnéticos durante los dos primeros años de operación a los receptores ubicados en distancias menores o comparables con la distancia indicada (40 metros). Además, el distanciamiento de seguridad exigido para las líneas de alta tensión, fija una porción de terreno a lo ancho y largo de una línea de transmisión eléctrica, en dicha franja no se permite la construcción de casas, evitando el riesgo a la salud humana por exposición permanente a niveles de campos electromagnéticos. Asimismo, en el catastro de viviendas presentado en el Anexo N°13 de la Adenda Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental, no se identificó ninguna estructura dentro de la franja de seguridad definida para el Proyecto, lo que corrobora la inexistencia de exposición humana a emisiones de campos electromagnéticos por tiempos prolongados. El área de influencia de campo electromagnético se determinó como una franja de 25 metros en torno al eje del trazado de la línea eléctrica y de 20 metros hacia el exterior de la nueva subestación Centella.

El Proyecto contempla el uso de una red vial pública para las actividades constructivas y que, en algunos casos, se utilizará caminos que son usados por las comunidades locales y, en otros, el tránsito de paso por asentamientos que se encuentran cercanos a las obras del Proyecto. En la etapa de construcción, cuando se producirá un tránsito considerable de vehículos asociados al Proyecto, el flujo vehicular máximo asociado a cada actividad es acotado y puntual a cada una de las actividades del Proyecto de acuerdo con el método diseñado para su construcción. El número de viajes diarios es reducido (2 viajes), correspondiendo a trayectos de ida y retorno (Instalación de Faena – Área de trabajo). El Proyecto para la fase de construcción y operación habilitará una serie de caminos de acceso, lo cuales corresponderán a mejoramientos de caminos existentes y a la habilitación de nuevos caminos en aquellos sectores en los que no exista la posibilidad de utilizar algún camino previamente construido.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

14.2.111. Observante: Patricia del Carmen Ossandón Ossandón.

Observación:

A mi parecer tendremos un gran impacto. Las torres entorpecerán la vista (lo bonito es ver el campo sin las torres), ya no será lo mismo venir al campo con la familia a pasar una tarde o ir a acampar, nosotros vamos cuando hay carreras, ahora una de las torres pasa o está encima de la pista, interfiere para los rodeos ya sea de vacas, yeguas, burros. Para la comunidad: en esta población el 80 por ciento es adulto mayor, con enfermedades como asma y otros. El paso de camiones por el pueblo será molesto por el ruido, el polvo, como las calles son angostas habrá congestión. Espero no haya trabajos de noche. Más la población flotante que no sabemos las costumbres que traen.

Evaluación técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que apunta al impacto visual, a la salud de la población (ruido y material particulado), la población flotante.

De lo anterior es posible indicar que respecto del paisaje y el impacto visual de las torres de alta tensión, según la caracterización del componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, generará una alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico. De acuerdo con los resultados de la línea de base de atractivos naturales o culturales, el área de emplazamiento del Proyecto se inserta en una zona con valor turístico, de magnitud media, según los lineamientos de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Valor Turístico en el SEIA (2017). Lo anterior se sustenta en la existencia de flujo de visitantes o turistas según la Encuesta Mensual de Alojamiento Turístico Año 2017, estadísticas de visitantes a las unidades del SNASPE y otros antecedentes menores, de escala temporal poco reciente; presencia de valor paisajístico, conforme a los antecedentes señalados anteriormente, con unidades de paisaje de calidad visual media; existencia de valor cultural, asociado a la presencia de seis (6) atractivos (Salala, Huentelauquén, Mincha Norte, Cuz, Iglesia Parroquial de Mincha y Estatua del Padre Alberto Hurtado); y valor patrimonial, considerando que se registraron 34 servicios turísticos y actividades turísticas de baños termales, baños de playa de mar y río, y actividades de senderismo y observación de flora y fauna. Es importante señalar que la distribución de los atributos del valor turístico (paisajístico, cultural y patrimonial) se encuentra distante del emplazamiento de las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que no se prevé una afectación física sobre la zona de valor turístico, salvo lo específico al valor paisajístico que fue evaluado precedentemente. De esta forma existirán medidas de mitigación y compensación asociadas al paisaje, a saber:

Medida de mitigación:

- Acciones sobre obras temporales para disminuir efectos paisajísticos, a modo de disminuir la artificialidad e intrusión visual de las partes, obras y acciones para habilitar la línea de transmisión del Proyecto, se considerarán diversas medidas para que las instalaciones temporales no aumenten efectos negativos sobre el paisaje.

Medidas de compensación:

- Habilitación de miradores en el Valle de Choapa. Construir y habilitar dos (2) miradores en el valle del Choapa, de manera de poner en valor los atributos de vegetación, geomorfología e hidrografía del paisaje. El mirador N°1 Pintacura Sur, en la comuna de Illapel tendrá 346 m^2; y el mirador N°2 Huinchigualleo en la comuna de Canela tendrá una superficie de 825 m^2.
- Apoyo para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, consistirá en un apoyo económico para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, a través de una empresa especialista y/o con profesionales con experiencia en la elaboración de planes de desarrollo turístico, a modo de realizar un diagnóstico de los recursos turísticos y elaboración de un plan de acción para la puesta en valor y fomento del Valle del Choapa, que incluya el valor paisajístico, cultural y patrimonial existente.
- Puesta en valor del Valle del Choapa. Corresponde a la instalación de señaléticas (18) y letreros informativos (6) que se ubicarán en la franja de las principales rutas públicas del Valle del Choapa, a modo de indicar la accesibilidad a los principales atractivos turísticos y entregar información interpretativa de los principales lugares

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre esta componente.

En relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible** (RA). De esta forma, se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

En relación al componente campos electromagnéticos, las estimaciones efectuadas mediante modelaciones muestran que tanto el campo eléctrico como el campo magnético se atenúan notablemente a partir de 40 metros de distancia al eje de la línea. No obstante, lo anterior, se realizarán mediciones anuales de campos electromagnéticos durante los dos primeros años de operación a los receptores ubicados en distancias menores o comparables con la distancia indicada (40 metros). Además, el distanciamiento de seguridad exigido para las líneas de alta tensión, fija una porción de terreno a lo ancho y largo de una línea de transmisión eléctrica, en dicha franja no se permite la construcción de casas, evitando el riesgo a la salud humana por exposición permanente a niveles de campos electromagnéticos. Asimismo, en el catastro de viviendas presentado en el Anexo N°13 de la Adenda Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental, no se identificó ninguna estructura dentro de la franja de seguridad definida para el Proyecto, lo que corrobora la inexistencia de exposición humana a emisiones de campos electromagnéticos por tiempos prolongados. El área de influencia de campo electromagnético se determinó como una franja de 25 metros en torno al eje del trazado de la línea eléctrica y de 20 metros hacia el exterior de la nueva subestación Centella.

De los resultados obtenidos de la modelación atmosférica de emisiones, se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria y secundaria vigentes. No obstante, lo anterior, se contemplan las siguientes acciones para controlar las emisiones de material particulado y gases a aplicar en la fase de construcción: Humectación de caminos de acceso, Humectación de frentes de trabajo donde exista movimiento de tierra, Mantenciones periódicas de vehículos y maquinaria, Instalación de malla tipo Rache y Cobertura de camiones.

Respecto de las personas que trabajarán en el Proyecto, es posible indicar que con el fin de evitar la alteración de las costumbres y la vida cotidiana en los poblados próximos al Proyecto, los trabajadores provenientes de otras regiones, realizarán su hospedaje en las ciudades principales de la región de Coquimbo, esto es en Ovalle, Salamanca y/o Coquimbo, y serán trasladados diariamente para cumplir con su jornada laboral hasta el sector del Proyecto, evitando así la existencia de población flotante en sectores rurales. El servicio de alimentación será provisto en los comedores de las instalaciones de Faena S/E Centella, Instalación de Faena Línea Pan de Azúcar e Instalación de Faena Línea Punta Sierra, por lo tanto, no requerirán acudir a los asentamientos del área de influencia por este motivo. El titular ha señalado como compromiso ambiental voluntario la Inducción a los trabajadores del Proyecto que realicen actividades en terreno.

14.2.112. Observante: María Cuevas Briceño.

Observación:

“Junto con saludarle al Servicio de Evaluación Ambiental presento mi inconformismo ante esta instalación de torres de alta tensión que serán instaladas muy cerca de mí vivienda, poniendo en riesgo mi salud y al medio ambiente que nos rodea”.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Evaluación Técnica de las Observación:

La observación es pertinente, ya que manifiesta la preocupación por el Proyecto.

De lo anterior es posible indicar que de acuerdo a los antecedentes presentados y evaluados, el Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. Tampoco presenta riesgo para el valor paisajístico y turístico. El diseño de la línea de transmisión eléctrica de alto voltaje consideró factores técnicos, ambientales, sociales y de propiedad de las tierras, que permitieron, en la medida de lo posible, mantener cercanía con líneas eléctricas existentes a fin de no causar efectos en sectores sin intervención antrópica, alejarse de zonas pobladas, utilización de caminos y huellas existentes, no considerar la intervención de un área protegida o sitio prioritario para la conservación y otras áreas con singularidades ambientales, como bosque nativos de preservación, sitios arqueológicos, entre otros. El diseño del trazado de la línea de transmisión eléctrica (LTE) evitó expresamente afectar viviendas o construcciones, por lo que es posible afirmar con certeza que no existen viviendas dentro de la faja de servidumbre

14.2.113. Observante: Junta de Vecinos N°20 de Tahuinco.

Observación:

"1. Salud en la población

Campos eléctricos y magnéticos:

Existe gran preocupación en nuestra localidad de Tahuinco, por los efectos adversos que se pueden ocasionar por la construcción y operación de las Líneas de Transmisión Eléctrica. Estas pueden afectar la salud de personas, animales, insectos, plantas y organismos vivos en general, alterando la biodiversidad del lugar. Según señalan estudios internacionales sobre la exposición e influencia a campos eléctricos y magnéticos, éstos no pueden ser evitados y el nivel del campo magnético permanece siendo más o menos el mismo sin importar el lugar donde se esté, además las fuerzas electromagnéticas atraen elementos que son asimilados por los organismos generando un riesgo para aquellas personas con cánceres no desencadenados. Además aumenta la incidencia de pérdidas tempranas de embarazo en mujeres que estaban expuestas a campos magnéticos de 50 Hz.

2. Efecto corona (El ruido de las antenas afecta a la salud y el comportamiento):

Otro factor de riesgo es el efecto corona que produce una emisión de energía acústica y energía electromagnética en el rango de las radiofrecuencias, de forma que los conductores pueden generar ruido que conlleva efectos como insomnio, pérdida y desestabilización del sueño, alteración del ánimo, estrés, entre otros factores que alteran el comportamiento de las personas. Además este efecto genera interferencias en la radio y la televisión y produce ozono y óxidos de nitrógeno, gases contaminantes a nivel troposférico y que son dañinos para la salud de las personas.

3. Contaminación acústica y polución por trabajos y tráfico vehicular:

De acuerdo a lo que señala el Proyecto, se utilizarán tres caminos existentes en la localidad, siendo estos la calle Los Quillayes, El Lanco y Las Mostazas, por lo que existirán altos niveles de ruido y constantes emisiones de material particulado por el paso vehicular de maquinarias y camiones en estos puntos, puesto que son caminos sin pavimentar, lo que a su vez, ocasionaría alteración en la calidad de vida de los residentes y posibles enfermedades respiratorias especialmente en niños, y adultos mayores. De acuerdo a lo que señala normativa ambiental vigente en el D.S. N°38/21 del Ministerio de Medio Ambiente Norma de Emisión de Ruidos Generados, indica en el art. 10 que el "El objetivo de la presente norma es proteger la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras de ruido que esta norma regula" y además en el art. 20 menciona que "La presente norma de emisión se aplicará en todo el territorio nacional". Por otro lado en el D.S. N°12/2010 del Ministerio de Medio Ambiente "Establece norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP 2,5" en su art. 10 afirma que cuyo "objetivo es proteger la salud de las personas de los efectos agudos y crónicos de dicho contaminante, con un nivel de riesgo aceptable".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Considerando esta normativa ambiental y su amparo legal que nos brinda como ciudadanía exigimos que los niveles establecidos en las normativas mencionadas se cumplan a cabalidad, dado que existen evidencias de la alteración que provoca el ruido y el constante flujo vehicular en las conductas de las personas y los efectos respiratorios que provoca el MP 2,5.

4. Cercanía de torres a la población:

La Ley de Bases Generales del Medioambiente en el Título I, art. 1° hace mención sobre "El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación...", por lo que se estaría incumpliendo con este artículo, puesto que la cercanía que presentan algunas torres con ciertas unidades habitacionales, podría ser detonantes de efectos adversos y problemas para la salud de las personas que viven próximas a las líneas de transmisión, como es el caso de las viviendas de:

Torre T 2 -258 está a 293 m. de don José Tomás Santana.
Torre T 2- 261 está a 480 m. de la Sra. Berta Camus.
Torre T 2- 261 está a 614 m. de la Sra. Milta Huanchicay.
Torre T 2- 263 está a 285 m. de la Sra. María Cuevas Briceño.
Torre T 2- 264 está a 160 m. de la Sra. María Cuevas Briceño.
Torre T 2- 264 está a 294 m. de la Sra. Nely Cuevas
Torre T 2- 265 está a 333 m. de la Sra. Nely Cuevas.

5. Cercanía de torres a servicios de riesgo:

De acuerdo al archivo KMZ proporcionado por Centella Transmisión S.A., se pudo identificar que la Torre T 2-263 se encuentra dentro del predio de un particular, donde además atraviesa el canal Busetas. Por otro lado la Torre T 2-263 se encuentra a 300 m. del tranque de los parceleros, y la Torre T2-264 está a 260 m. del mismo tranque. Todos estos antecedentes expuestos deben ser considerados puesto que pueden provocar problemas con los grupos de regantes. Además de constituirse como un riesgo para actividades asociadas al riego.

6. Alteración al ecosistema natural y a la productividad

Pérdida de diversidad:

Los resultados de una Investigación desarrollada por estudiantes de postgrado en la UTALCA, demuestra efectos dañinos de líneas eléctricas en abejas, puesto que, sugieren que los campos electromagnéticos de toda esta infraestructura, de origen antrópico, generan un efecto negativo en el servicio de polinización y la producción de alimentos, pero también al ecosistema porque los insectos dejan de polinizar con mayor fuerza las especies nativas. Donde demuestran que las flores más afectadas son las nativas porque después de un tiempo comienzan las plantas invasoras a desplazar a las nativas y como consecuencia se va perdiendo diversidad. Considerando este estudio, en la zona existen pobladores que se dedican a la apicultura, y producción de miel, los cuales pueden ver afectada su economía y fuentes de ingreso, por los efectos que generan los campos electromagnéticos en abejas puesto que las ondas electromagnéticas desorientan a las abejas impidiendo que puedan volver a sus colmenas provocando por consecuencia la muerte y a su vez una alteración del ecosistema natural de la zona.

La zona de intervención generalmente es utilizada para la ganadería caprina y ovina siendo una de las actividades económicas de los grupos parceleros, la cual se vería afectada por la construcción y operación de la línea eléctrica de alta tensión, produciendo la migración de especies en áreas de pastoreo especialmente en la etapa de construcción, alteración en los patrones reproductivos y fertilidad por los efectos que pueden generan campos magnéticos.

7. Accesibilidad

Uso de caminos existentes:

Este es un punto relevante para nuestra comunidad, puesto que los caminos de acceso a las obras mencionadas anteriormente en el punto "Contaminación acústica y polución por trabajos y tráfico vehicular, se encuentran un establecimiento educacional, posta de Tahuinco, Iglesia Católica, Iglesia Evangélica, almacenes y una plazuela, los cuales son puntos clave para la comunidad, tanto de reunión, recreación, esparcimiento, ámbito de salud y religioso. Viendo la proximidad a los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

accesos básicos para la comunidad y considerando el paso de los vehículos y personal de obra, ocasionará un impacto en las costumbres y actividades diarias de los pobladores.

Otro punto relevante es el paso de camiones de alto tonelaje y maquinaria pesada, donde no se entiende como comunidad vecinal por qué se tienen que utilizar estos caminos, en especial el camino de la calle Quillayes, puesto que esta es una de las vértebras principales del sistema vial de Tahuinco, que conecta a la ciudad con los servicios básicos ya mencionados. Cabe mencionar que en camino El Lanco se encuentra la matriz de agua potable de la localidad, la cual no es mencionada en el Proyecto, y existe la probabilidad de verse afectada la disponibilidad y distribución de los servicios básicos de saneamientos, como lo son el agua potable.

8. Paisajismo y uso recreacional del territorio

Alteración del valor paisajístico y costumbres:

El paisajismo en la normativa ambiental chilena, es considerado en la Ley de Bases Generales del Medioambiente en el Título I, art. 11°, letra e), se hace mención de la "alteración significativa, en términos de magnitud o duración del valor paisajístico o turístico de una zona". En el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, Título l, art. 2° letra f), se especifica que las "zonas con valor paisajístico son porción de territorio, perceptible visualmente, que poseen singular belleza escénica derivada de la interacción de los elementos naturales que la componen". Por otro lado, Cristina Felsenhardt Rosen, Dra. En Arquitectura y Máster en Arquitectura del Paisaje UPC Barcelona, en 2001 señaló que el paisaje es importante en cuanto en él se genera la relación de un habitante con su territorio, otorgando pertenencia e identificación.

Considerando la definición que establece la Ley y lo señalado por la Dra. Cristina F. es preciso señalar que las zonas donde se ubicarán cerca de 14 estructuras (considerar desde la Torre T 2-256 a Torre T 2-268), alteran y afectan significativamente el valor paisajístico de los cerros de la localidad de Tahuinco, puesto se intervendrán zonas vírgenes que no han sido alteradas por obras ni Proyectos. Además se verán afectadas costumbres de la comunidad que se han mantenido durante años como el desarrollar actividades relacionadas al deporte (pista de citronetas), turismo (carreras del citro-club), uso recreacional (celebración de fiestas patrias), espacios de esparcimiento comunitario (pampillas, rodeo de campo de vacunos y yeguas), salidas a terreno por establecimientos educacionales (uso educacional), trayendo como consecuencia un nuevo uso para el territorio desplazando estas actividades a otros espacios, lo cual sería perjudicial, puesto que como residentes estas zonas tienen relación con nuestro territorio y otorga pertenencia e identificación.

De acuerdo al archivo KMZ proporcionado por Centella Transmisión S.A., se pudo identificar que la Torre T 2- 265 está dentro del área de la pista de citronetas (área de recreación).

9. Medio humano

Población Flotante:

Actualmente como comunidad desconocemos el número exacto de personas que se desplazarán diariamente a trabajar en el Proyecto, de ese total, quienes no viven en el sector evidentemente será mayor, por lo que existe recelo ciudadano con la llegada de un número considerable de trabajadores. Es por esto que considerando que el Proyecto no hace pronunciamiento alguno por esta problemática, que hace relación al desplazamiento de sus trabajadores, como comunidad, necesitamos saber qué pasará con toda esta población flotante que hará uso de caminos, y accesos básicos como almacenes, residencias, etc.

Conclusión

En la comuna de Salamanca, la localidad de Tahuinco es uno de los sectores que se verá más afectado por la construcción y operación de esta "Nueva línea de transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar - Punta Sierra - Centella" propuesta por la empresa Centella Transmisión S.A por lo que como junta de vecinos del sector existe gran preocupación por las obras que se pretenden desarrollar y los posibles efectos perjudiciales tanto para la salud de la población, como la alteración del paisaje y medio ambiente, modificación de las costumbres de los residentes. Es por esto, que al considerar las observaciones ya expuestas, solicitamos el cambio del trazado de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

línea de alta tensión considerando desde la Torre T 2- 256 a Torre T 2- 268 en 1000 m dirección Sur, de tal manera evitar que se vean afectados los componentes ya antes mencionados. Además que no se haga uso de la calle Los Quillayes, puesto que es eje principal de la localidad, y se utilicen sólo EL Lanco (con precaución de no dañar matriz de red de agua potable) y el Camino La Mostaza. Por último si harán uso de los caminos de acceso a Tahuinco, puedan gestionar o adquieran un compromiso a pavimentarlo, ponerle luminaria, hacerle una mejora a la comunidad".

Evaluación técnica de la Observación:

La observación es pertinente, ya que apunta al impacto a la salud de la población (ruido), impacto al paisaje, la población flotante, entre otros.

De lo anterior es posible indicar que en relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible (RA)**. De esta forma, se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

En relación al componente campos electromagnéticos, las estimaciones efectuadas mediante modelaciones muestran que tanto el campo eléctrico como el campo magnético se atenúan notablemente a partir de 40 metros de distancia al eje de la línea. No obstante, lo anterior, se realizarán mediciones anuales de campos electromagnéticos durante los dos primeros años de operación a los receptores ubicados en distancias menores o comparables con la distancia indicada (40 metros). Además, el distanciamiento de seguridad exigido para las líneas de alta tensión, fija una porción de terreno a lo ancho y largo de una línea de transmisión eléctrica, en dicha franja no se permite la construcción de casas, evitando el riesgo a la salud humana por exposición permanente a niveles de campos electromagnéticos. Asimismo, en el catastro de viviendas presentado en el Anexo N°13 de la Adenda Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental, no se identificó ninguna estructura dentro de la franja de seguridad definida para el Proyecto, lo que corrobora la inexistencia de exposición humana a emisiones de campos electromagnéticos por tiempos prolongados. El área de influencia de campo electromagnético se determinó como una franja de 25 metros en torno al eje del trazado de la línea eléctrica y de 20 metros hacia el exterior de la nueva subestación Centella.

De los resultados obtenidos de la modelación atmosférica de emisiones, se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria y secundaria vigentes. No obstante, lo anterior, se contemplan las siguientes acciones para controlar las emisiones de material particulado y gases a aplicar en la fase de construcción: Humectación de caminos de acceso, Humectación de frentes de trabajo donde exista movimiento de tierra, Mantenciones periódicas de vehículos y maquinaria, Instalación de malla tipo Rachel y Cobertura de camiones.

Respecto de las distancias entre el Proyecto y los habitantes del sector correspondiente, es posible indicar que específicamente para el sector de Tahuinco el titular ha realizado un proceso de optimización y mejora al trazado de la línea de transmisión eléctrica. Las causales para esta modificación del trazado consideran entre otros, tres criterios que a continuación se indican:

- Alejar la línea y las viviendas para minimizar las molestias.
- Evitar intervenir el canal Buzeta Salamanca.
- Evitar la afectación de formaciones vegetacionales, como bosque nativo de preservación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

En función de lo señalado la vivienda más cercana a la línea, se ubica a 286 m de la estructura T2-258, y las siguientes a más de 420 m de distancia, descartándose totalmente cualquier afectación a la salud de los habitantes, según lo presentado en el análisis de las emisiones generadas durante la construcción y operación del tramo comprendido entre la estructura T2-257 y T2-266.

Respecto a tranques y canal Buzeta, la modificación de trazado de la línea descarta totalmente algún tipo de afectación a los sistemas de riego. En el caso de la huella de acceso a la torre T2-261 y T2-262 se construirá una losa de hormigón para cruzar el canal, ya que en la actualidad existe un puente de madera que no permite el paso de vehículos.

Con respecto a la eficiencia de pecoreo (salir a recoger el néctar de las flores) de las abejas (obreras) determina que su desplazamiento no sea muy lejano respecto de la colmena. La condición generalista de la abeja de miel decreta que recurrirá a la fuente alimenticia más cercana, en la localización de las flores abiertas influye la hora del día y por tanto el ángulo en que incida la luz solar. Las abejas podrán memorizar el camino de ida y regreso entre flores y colmena una vez localizados los puntos de referencia en el espacio (árboles, piedras, caminos, fuentes de agua, construcciones, etc.) harán más eficiente la actividad de forrajeo. En consecuencia, si la faja de seguridad contempla el raleo de la vegetación (eliminación de los frutos en exceso por vía manual, mecánica o química) y la exclusión de cajas de apiarios (colmenas), tanto la oferta de alimento como los colmenares estarán fuera de cualquier efecto del campo magnético asociado a las líneas de alta tensión. De acuerdo con todo lo anteriormente expuesto, se descartan potenciales impactos de los campos electromagnéticos en las abejas y su función polinizadora.

En cuanto a la afectación sobre la ganadería caprina y ovina del sector, se indica que se evaluó la interacción del Proyecto con la actividad ganadera de los sectores en los que se proyecta el trazado de la línea de trasmisión eléctrica. En dicho análisis el impacto fue calificado como no significativo, debido a que la alteración de la actividad ganadera implicará cambios parciales y temporales durante la fase de construcción, pues el Proyecto usará áreas puntuales para la instalación de las estructuras requeridas por el tendido eléctrico, las cuales en la actualidad se emplean para pastura o ramoneo. En particular, las estructuras a construir en el sector de Tahuinco son sólo 13, con una superficie de intervención total, entre estructuras y caminos, de 5,3 ha, irrelevante en proporción para las más de 12.683 ha del predio bien común Campos de Secano de Tahuinco.

El Proyecto evaluó la presencia de agentes externos como trabajadores y transporte de personal, equipos e insumos, que podrían alterar las condiciones habituales en que los animales se desenvuelven. Lo anterior podría provocar efectos como; caída de animales en las excavaciones, atropello de animales y ahuyentar a los mismos, no obstante, el Proyecto no impedirá que la actividad ganadera continúe desarrollándose durante la fase de construcción, sino que lo que hará será modificar las condiciones en que ésta tiene lugar de modo temporal (por un período total no superior a los 12 meses, durante el cual se realizan labores específicas con duración máxima de 5 días) y puntual (en áreas muy acotadas a lo largo del trazado).

Con relación a la interferencia del Proyecto con la actividad ganadera de los sectores en los que se proyecta el trazado de la línea de trasmisión eléctrica. En dicho análisis el impacto fue calificado como no significativo, debido a que la alteración de la actividad ganadera implicará cambios parciales y temporales durante la fase de construcción, pues el Proyecto usará áreas puntuales para la instalación de las estructuras requeridas por el tendido eléctrico, las cuales en la actualidad se emplean para pastura o ramoneo.

A modo de evitar daño sobre la actividad de ganadería caprina y ovina, y en base a lo descrito anteriormente, se aplicará el compromiso voluntario Sistema de cercos móviles en instalaciones de faenas y puntos de trabajos, el cual tiene el objetivo de utilizar cercos móviles para que actúen de barreras que impidan el acceso de animales a las áreas de excavaciones del Proyecto a fin de evitar caídas. Se considera la instalación de mallas u otro tipo de barreras, para ganados en las obras y trabajos que se realicen en la fase de construcción, para evitar ingreso de animales a los trabajos y caída en excavaciones. El Proyecto contempla además como Compromiso Ambiental Voluntario Mecanismo de Comunicación con la comunidad y habitantes del sector cercanos al Proyecto, el cual tiene el objetivo de establecer un canal para hacer llegar y recibir respuestas sobre sus consultas, reclamos y sugerencias, así como mantenerlos informados del avance de las obras y acciones del Proyecto. En lo que respecta a la fase de operación, durante ésta no habrá impedimento para el libre tránsito de ovinos y caprinos que pastoreen por las zonas en donde se encuentre habilitada la línea de transmisión.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Respecto al uso de caminos, el titular analizó las posibilidades de acceso al sector identificando que la opción que genera un menor impacto, esto se debe a que prácticamente no existen otros caminos, y la construcción de caminos nuevos en la zona bajo el canal Buzeta podría afectar mucho más, por la pérdida de tierras agrícolas. Cabe mencionar que dos de los caminos que utilizará el Proyecto son públicos y el tercero pertenece a un privado, en los tres casos el titular negociará la servidumbre de los caminos con los respectivos dueños.

En la zona sólo se construirán 13 estructuras, por lo que la cantidad de vehículos que circulará será muy reducida y distanciada en el tiempo.

El Proyecto contempla además como Compromiso Ambiental Voluntario Mecanismo de Comunicación con la comunidad y habitantes del sector cercanos al Proyecto, el cual tiene el objetivo de establecer un canal para hacer llegar y recibir respuestas sobre sus consultas, reclamos y sugerencias, así como mantenerlos informados del avance de las obras y acciones del Proyecto. En lo que respecta a la fase de operación, durante ésta no habrá impedimento para el libre tránsito de ovinos y caprinos que pastoreen por las zonas en donde se encuentre habilitada la línea de transmisión.

Respecto de la afectación al paisaje, según la caracterización del componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, generará una alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico. De acuerdo con los resultados de la línea de base de atractivos naturales o culturales del EIA, el área de emplazamiento del Proyecto se inserta en una zona con valor turístico, de magnitud media, según los lineamientos de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Valor Turístico en el SEIA (2017). Lo anterior se sustenta en la existencia de flujo de visitantes o turistas según la Encuesta Mensual de Alojamiento Turístico Año 2017, estadísticas de visitantes a las unidades del SNASPE y otros antecedentes menores, de escala temporal poco reciente; presencia de valor paisajístico, conforme a los antecedentes señalados anteriormente, con unidades de paisaje de calidad visual media; existencia de valor cultural, asociado a la presencia de seis (6) atractivos (Salala, Huentelauquén, Mincha Norte, Cuz, Iglesia Parroquial de Mincha y Estatua del Padre Alberto Hurtado); y valor patrimonial, considerando que se registraron 34 servicios turísticos y actividades turísticas de baños termales, baños de playa de mar y río, y actividades de senderismo y observación de flora y fauna. Es importante señalar que la distribución de los atributos del valor turístico (paisajístico, cultural y patrimonial) se encuentra distante del emplazamiento de las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que no se prevé una afectación física sobre la zona de valor turístico, salvo lo específico al valor paisajístico que fue evaluado precedentemente. De esta forma existirán medidas de mitigación y compensación asociadas al paisaje, a saber:

Medida de mitigación:

- Acciones sobre obras temporales para disminuir efectos paisajísticos, a modo de disminuir la artificialidad e intrusión visual de las partes, obras y acciones para habilitar la línea de transmisión del Proyecto, se considerarán diversas medidas para que las instalaciones temporales no aumenten efectos negativos sobre el paisaje.

Medidas de compensación:

- Habilitación de miradores en el Valle de Choapa. Construir y habilitar dos (2) miradores en el valle del Choapa, de manera de poner en valor los atributos de vegetación, geomorfología e hidrografía del paisaje. El mirador N°1 Pintacura Sur, en la comuna de Illapel tendrá 346 m^2; y el mirador N°2 Huinchigualleo en la comuna de Canela tendrá una superficie de 825 m^2.
- Apoyo para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, consistirá en un apoyo económico para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, a través de una empresa especialista y/o con profesionales con experiencia en la elaboración de planes de desarrollo turístico, a modo de realizar un diagnóstico de los recursos turísticos y elaboración de un plan de acción para la puesta en valor y fomento del Valle del Choapa, que incluya el valor paisajístico, cultural y patrimonial existente.
- Puesta en valor del Valle del Choapa. Corresponde a la instalación de señaléticas (18) y letreros informativos (6) que se ubicarán en la franja de las principales rutas públicas del Valle del Choapa, a modo de indicar la accesibilidad a los principales atractivos turísticos y entregar información interpretativa de los principales lugares.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre esta componente.

Es importante señalar que el Proyecto como tal es una línea eléctrica que no bloquea el paso, no se afecta el normal uso del territorio. Las festividades, actividades de esparcimiento y actividades productivas de ganadería y minería pueden seguir desarrollándose sin ningún inconveniente. Para la fase de construcción, el titular se compromete a considerar las fechas de festividades locales, de modo de diferir los trabajos de construcción de las torres y huellas de acceso en dichas fechas.

Respecto de las personas que trabajarán en el Proyecto, es posible indicar que con el fin de evitar la alteración de las costumbres y la vida cotidiana en los poblados próximos al Proyecto, los trabajadores provenientes de otras regiones, realizarán su hospedaje en las ciudades principales de la región de Coquimbo, esto es en Ovalle, Salamanca y/o Coquimbo, y serán trasladados diariamente para cumplir con su jornada laboral hasta el sector del Proyecto, evitando así la existencia de población flotante en sectores rurales. El servicio de alimentación será proveído en los comedores de las instalaciones de Faena S/E Centella, Instalación de Faena Línea Pan de Azúcar e Instalación de Faena Línea Punta Sierra, por lo tanto, no requerirán acudir a los asentamientos del área de influencia por este motivo.

14.2.114. Observante: Comunidad de Campo Secano.

Observación:

“1. Salud

Las torres T-2 258, T-2 261, T-2 263, T-2 264, y T-2 265 del Proyecto se van a encontrar muy cercanas a la población, algunas a menos de 200 metros según lo visto en el "Anexo 1C Archivos digitales georreferenciados (kmz)" que se encuentran en él SEA. Es bien sabido que este tipo de torres generan campos electromagnéticos que son perjudiciales para la salud. Estos pueden afectar la salud de personas, animales, insectos, plantas y organismos vivos en general, alterando la biodiversidad del lugar. Además de esto los vecinos que se encuentran a escasos metros de las antenas, se verán afectados por el ruido generado por los trabajos y paso de maquinaria pesada en la fase de construcción y por el ruido generado por las mismas antenas ya instaladas, perturbando los ciclos del sueño de los vecinos y el agotando el estado anímico de estos.

Detalle distancia de las torres:

Torre T-2 258 está a 293 m. de don José Tomás Santana.
Torre T-2 261 está a 480 m. de la Sra. Berta Camus.
Torre T-2 261 está a 614 m. de la Sra. Milta Huanchicay.
Torre T-2 263 está a 285 m. de la Sra. María Cuevas Briceño.
Torre T-2 264 está a 160 m. de la Sra. María Cuevas Briceño.
Torre T-2 264 está a 294 m. de la Sra. Nely Cuevas
Torre T-2 265 está a 333 m. de la Sra. Nely Cuevas.

2. Tierras

Las torres o estructuras que se planean instalar en nuestras tierras desvalorizan el valor de estas debido a que, para la construcción de las torres, se verán modificados los suelos de nuestros predios y se verá intervenida la armonía y valor paisajístico del lugar.

3. Ubicación

Las torres están demasiado cerca de asentamientos humanos, lo que acarrea un deterioro en la calidad de vida de nuestra comunidad tanto en salud, hábitat, valor paisajístico, etc.

4. Legalidad

¿Por qué se dio por hecho la ocupación de los terrenos de la comunidad de Campo Secano Tahuinco en el Proyecto?, siendo que no existe ningún documento legal que autorice y avale el uso de los predios agrícolas o de la comunidad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

5. Paisajismo

Las zonas donde se ubicarán cerca de 14 estructuras (considerar desde la Torre T-2 256 a Torre T-2 270), alterarán y afectarán la estética y armonía visual del entorno de los predios y cerros de la localidad de Tahuinco, puesto que se intervendrán zonas vírgenes que no han sido alteradas por obras ni Proyectos.

6. Costumbres - Turismo

Según lo visto en el "Anexo 1-C Archivos digitales georreferenciados (kmz)" que se encuentran en él SEA, evidencia la cercanía de las torres en la población que irá en desmedro de nuestras tradiciones y propiciarán el cambio de costumbres puesto que estas son áreas recreativas, se utilizan para realizar rodeos de campo de vacunos, yeguas y pampillas familiares.

Según lo visto en el "Anexo 1-C Archivos digitales georreferenciados (kmz)" del Proyecto., se pudo identificar que la Torre T2-265 está dentro del área de la pista de citronetas (área de recreación). Esto perjudicará directamente una de las costumbres no solo de la localidad de Tahuinco sino que de la comuna de Salamanca, puesto que compite y se reúne gente de todas las localidades, La carrera de citronetas de Tahuinco ya es considerada un evento de tradición de toda la comuna de Salamanca que se vería inhabilitado si se concreta la construcción de la Torre en dicho lugar.

7. Hábitat

De acuerdo al archivo KMZ proporcionado por Centella Transmisión S.A., se pudo identificar que la Torre T2 - 263 se encuentra dentro del predio de un particular, donde además atraviesa el canal Busetas. Por otro lado la Torre T2-263 se encuentra a 300 m. del tranque de los parceleros, y la Torre T2-264 está a 260 m. del mismo tranque. Todos estos antecedentes expuestos deben ser considerados puesto que pueden provocar problemas con los grupos de regantes. Además de constituirse como un riesgo para actividades asociadas al riego.

Según lo visto en "Anexo 1-C Archivos digitales georreferenciados (kmz)" que se encuentran en él SEA, apreciamos que las torres se ubicarán en zonas donde habita y se desplaza ganado, por lo que influirá negativamente en el comportamiento y hábitat de estos ya que al realizarse trabajos cercanos a los predios donde estos habitan, estarán en constante exposición al ruido producto del trabajo de maquinaria pesada en el lugar y a la polución en abundancia debido al mismo paso vehicular de maquinarias y camiones en los caminos de tierra habilitados y predios del sector. A esto se suma la migración de especies en áreas de pastoreo especialmente en la etapa de construcción, alteración en los patrones reproductivos y fertilidad por los efectos que pueden generan campos magnéticos.

Conclusión

Hasta el momento, las obras solo irían en detrimento de nuestra comunidad, por lo mismo consultamos en qué nos beneficiará este Proyecto como vecinos, como localidad y comuna.

Por todo lo expuesto anteriormente se solicita que consideren que el titular del Proyecto cambie el trazado de las líneas de las torres T-2 256 a la T-2 270 a lo menos a 1 km más de distancia hacia el sur".

<u>Evaluación técnica de la Observación:</u>

La observación es pertinente, ya que apunta al impacto a la salud de la población (ruido), impacto al paisaje, la población flotante, entre otros.

De lo anterior es posible indicar que en relación con el ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura, sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado **efecto corona**. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o **ruido audible** (RA). De esta forma, se estimaron y evaluaron los niveles de ruido generados en la fase de operación del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Proyecto, contemplando el efecto corona. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

En relación al componente campos electromagnéticos, las estimaciones efectuadas mediante modelaciones muestran que tanto el campo eléctrico como el campo magnético se atenúan notablemente a partir de 40 metros de distancia al eje de la línea. No obstante, lo anterior, se realizarán mediciones anuales de campos electromagnéticos durante los dos primeros años de operación a los receptores ubicados en distancias menores o comparables con la distancia indicada (40 metros). Además, el distanciamiento de seguridad exigido para las líneas de alta tensión, fija una porción de terreno a lo ancho y largo de una línea de transmisión eléctrica, en dicha franja no se permite la construcción de casas, evitando el riesgo a la salud humana por exposición permanente a niveles de campos electromagnéticos. Asimismo, en el catastro de viviendas presentado en el Anexo N°13 de la Adenda Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental, no se identificó ninguna estructura dentro de la franja de seguridad definida para el Proyecto, lo que corrobora la inexistencia de exposición humana a emisiones de campos electromagnéticos por tiempos prolongados. El área de influencia de campo electromagnético se determinó como una franja de 25 metros en torno al eje del trazado de la línea eléctrica y de 20 metros hacia el exterior de la nueva subestación Centella. En el Anexo N°30 “Set Fotográfico Mediciones Campo Electromagnético” de la Adenda Complementaria del EIA, se presenta un set fotográfico de los puntos de medición en terreno para campo electromagnético.

Si bien existe un número limitado de estudios publicados referentes al riesgo de los campos electromagnéticos a los ecosistemas terrestres y acuáticos, éstos muestran poca o ninguna evidencia significativa del impacto ambiental a dichos ecosistemas.

De los resultados obtenidos de la modelación atmosférica de emisiones, se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria y secundaria vigentes. No obstante, lo anterior, se contemplan las siguientes acciones para controlar las emisiones de material particulado y gases a aplicar en la fase de construcción: Humectación de caminos de acceso, Humectación de frentes de trabajo donde exista movimiento de tierra, Mantenciones periódicas de vehículos y maquinaria, Instalación de malla tipo Rachel y Cobertura de camiones.

Respecto de las distancias entre el Proyecto y los habitantes del sector correspondiente, es posible indicar que específicamente para el sector de Tahuinco el titular ha realizado un proceso de optimización y mejora al trazado de la línea de transmisión eléctrica. Las causales para esta modificación del trazado consideran entre otros, tres criterios que a continuación se indican:

- Alejar la línea y las viviendas para minimizar las molestias.
- Evitar intervenir el canal Buzeta Salamanca.
- Evitar la afectación de formaciones vegetacionales, como bosque nativo de preservación.

En función de lo señalado la vivienda más cercana a la línea, se ubica a 286 m de la estructura T2-258, y las siguientes a más de 420 m de distancia, descartándose totalmente cualquier afectación a la salud de los habitantes, según lo presentado en el análisis de las emisiones generadas durante la construcción y operación del tramo comprendido entre la estructura T2-257 y T2-266.

Respecto a tranques y canal Buzeta, la modificación de trazado de la línea descarta totalmente algún tipo de afectación a los sistemas de riego. En el caso de la huella de acceso a la torre T2-261 y T2-262 se construirá una losa de hormigón para cruzar el canal, ya que en la actualidad existe un puente de madera que no permite el paso de vehículos.

Respecto al uso de caminos, el titular analizó las posibilidades de acceso al sector identificando que la opción que genera un menor impacto, esto se debe a que prácticamente no existen otros caminos, y la construcción de caminos nuevos en la zona bajo el canal Buzeta podría afectar mucho más, por la pérdida de tierras agrícolas. Cabe mencionar que dos de los caminos que utilizará el Proyecto son públicos y el tercero pertenece a un privado, en los tres casos el titular negociará la servidumbre de los caminos con los respectivos dueños.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

En la zona sólo se construirán 13 estructuras, por lo que la cantidad de vehículos que circulará será muy reducida y distanciada en el tiempo.

El Proyecto contempla además como Compromiso Ambiental Voluntario Mecanismo de Comunicación con la comunidad y habitantes del sector cercanos al Proyecto, el cual tiene el objetivo de establecer un canal para hacer llegar y recibir respuestas sobre sus consultas, reclamos y sugerencias, así como mantenerlos informados del avance de las obras y acciones del Proyecto. En lo que respecta a la fase de operación, durante ésta no habrá impedimento para el libre tránsito de ovinos y caprinos que pastoreen por las zonas en donde se encuentre habilitada la línea de transmisión.

Respecto de la afectación al paisaje, según la caracterización del componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, generará una alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico. De acuerdo con los resultados de la línea de base de atractivos naturales o culturales del EIA, el área de emplazamiento del Proyecto se inserta en una zona con valor turístico, de magnitud media, según los lineamientos de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Valor Turístico en el SEIA (2017). Lo anterior se sustenta en la existencia de flujo de visitantes o turistas según la Encuesta Mensual de Alojamiento Turístico Año 2017, estadísticas de visitantes a las unidades del SNASPE y otros antecedentes menores, de escala temporal poco reciente; presencia de valor paisajístico, conforme a los antecedentes señalados anteriormente, con unidades de paisaje de calidad visual media; existencia de valor cultural, asociado a la presencia de seis (6) atractivos (Salala, Huentelauquén, Mincha Norte, Cuz, Iglesia Parroquial de Mincha y Estatua del Padre Alberto Hurtado); y valor patrimonial, considerando que se registraron 34 servicios turísticos y actividades turísticas de baños termales, baños de playa de mar y río, y actividades de senderismo y observación de flora y fauna. Es importante señalar que la distribución de los atributos del valor turístico (paisajístico, cultural y patrimonial) se encuentra distante del emplazamiento de las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que no se prevé una afectación física sobre la zona de valor turístico, salvo lo específico al valor paisajístico que fue evaluado precedentemente. De esta forma existirán medidas de mitigación y compensación asociadas al paisaje, a saber:
Medida de mitigación:

- Acciones sobre obras temporales para disminuir efectos paisajísticos, a modo de disminuir la artificialidad e intrusión visual de las partes, obras y acciones para habilitar la línea de transmisión del Proyecto, se considerarán diversas medidas para que las instalaciones temporales no aumenten efectos negativos sobre el paisaje.

Medidas de compensación:

- Habilitación de miradores en el Valle de Choapa. Construir y habilitar dos (2) miradores en el valle del Choapa, de manera de poner en valor los atributos de vegetación, geomorfología e hidrografía del paisaje. El mirador N°1 Pintacura Sur, en la comuna de Illapel tendrá 346 m^2; y el mirador N°2 Huinchigualleo en la comuna de Canela tendrá una superficie de 825 m^2.
- Apoyo para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, consistirá en un apoyo económico para la elaboración de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable del Valle del Choapa, a través de una empresa especialista y/o con profesionales con experiencia en la elaboración de planes de desarrollo turístico, a modo de realizar un diagnóstico de los recursos turísticos y elaboración de un plan de acción para la puesta en valor y fomento del Valle del Choapa, que incluya el valor paisajístico, cultural y patrimonial existente.
- Puesta en valor del Valle del Choapa. Corresponde a la instalación de señaléticas (18) y letreros informativos (6) que se ubicarán en la franja de las principales rutas públicas del Valle del Choapa, a modo de indicar la accesibilidad a los principales atractivos turísticos y entregar información interpretativa de los principales lugares.

Las medidas de mitigación y compensación propuestas por el titular fueron evaluadas por los organismos competentes y se consideran adecuadas para hacerse cargo de los impactos sobre esta componente.

Es importante señalar que el Proyecto como tal es una línea eléctrica que no bloquea el paso, no se afecta el normal uso del territorio. Las festividades, actividades de esparcimiento y actividades productivas de ganadería y minería pueden seguir desarrollándose sin ningún inconveniente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Para la fase de construcción, el Titular se compromete a considerar las fechas de festividades locales, de modo de diferir los trabajos de construcción de las torres y huellas de acceso en dichas fechas.

El Proyecto evaluó la presencia de agentes externos como trabajadores y transporte de personal, equipos e insumos, que podrían alterar las condiciones habituales en que los animales se desenvuelven. Lo anterior podría provocar efectos como; caída de animales en las excavaciones, atropello de animales y ahuyentar a los mismos, no obstante, el Proyecto no impedirá que la actividad ganadera continúe desarrollándose durante la fase de construcción, sino que lo que hará será modificar las condiciones en que ésta tiene lugar de modo temporal (por un período total no superior a los 12 meses, durante el cual se realizan labores específicas con duración máxima de 5 días) y puntual (en áreas muy acotadas a lo largo del trazado).

Con relación a la interferencia del Proyecto con la actividad ganadera de los sectores en los que se proyecta el trazado de la línea de trasmisión eléctrica. En dicho análisis el impacto fue calificado como no significativo, debido a que la alteración de la actividad ganadera implicará cambios parciales y temporales durante la fase de construcción, pues el Proyecto usará áreas puntuales para la instalación de las estructuras requeridas por el tendido eléctrico, las cuales en la actualidad se emplean para pastura o ramoneo.

A modo de evitar daño sobre la actividad de ganadería caprina y ovina, y en base a lo descrito anteriormente, se aplicará el compromiso voluntario Sistema de cercos móviles en instalaciones de faenas y puntos de trabajos, el cual tiene el objetivo de utilizar cercos móviles para que actúen de barreras que impidan el acceso de animales a las áreas de excavaciones del Proyecto a fin de evitar caídas. Se considera la instalación de mallas u otro tipo de barreras, para ganados en las obras y trabajos que se realicen en la fase de construcción, para evitar ingreso de animales a los trabajos y caída en excavaciones. El Proyecto contempla además como Compromiso Ambiental Voluntario Mecanismo de Comunicación con la comunidad y habitantes del sector cercanos al Proyecto, el cual tiene el objetivo de establecer un canal para hacer llegar y recibir respuestas sobre sus consultas, reclamos y sugerencias, así como mantenerlos informados del avance de las obras y acciones del Proyecto. En lo que respecta a la fase de operación, durante ésta no habrá impedimento para el libre tránsito de ovinos y caprinos que pastoreen por las zonas en donde se encuentre habilitada la línea de transmisión.

Respecto al uso de caminos, el titular analizó las posibilidades de acceso al sector identificando que la opción que genera un menor impacto, esto se debe a que prácticamente no existen otros caminos, y la construcción de caminos nuevos en la zona bajo el canal Buzeta podría afectar mucho más, por la pérdida de tierras agrícolas. Cabe mencionar que dos de los caminos que utilizará el Proyecto son públicos y el tercero pertenece a un privado, en los tres casos el titular negociará la servidumbre de los caminos con los respectivos dueños.

Otro dato para considerar es que en la zona sólo se construirán 13 estructuras, por lo que la cantidad de vehículos que circulará será muy reducida y distanciada en el tiempo.

El Proyecto contempla además como Compromiso Ambiental Voluntario Mecanismo de Comunicación con la comunidad y habitantes del sector cercanos al Proyecto, el cual tiene el objetivo de establecer un canal para hacer llegar y recibir respuestas sobre sus consultas, reclamos y sugerencias, así como mantenerlos informados del avance de las obras y acciones del Proyecto. En lo que respecta a la fase de operación, durante ésta no habrá impedimento para el libre tránsito de ovinos y caprinos que pastoreen por las zonas en donde se encuentre habilitada la línea de transmisión.

Finalmente, respecto a las solicitudes de servidumbre, la tenencia de terreno o cualquier otro aspecto relacionado a la propiedad de éstos no corresponden a un elemento ambiental a ser considerado durante el proceso de evaluación ambiental y, por lo tanto, es el titular del Proyecto quien deberá solicitar los permisos y autorizaciones o realizar las negociaciones pertinentes que le permitan llevar a cabo su Proyecto.

15. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), 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 Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

16. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente 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 4.4 de la presente Resolución.

17. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, 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.

18. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de seguimiento de las variables ambientales y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que el seguimiento de las variables ambientales cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz.

19. Que, para que el Proyecto denominado "**Nueva Línea Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar-Punta Sierra-Centella"** pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

20. Que, el titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Coquimbo y a la Superintendencia del Medio Ambiente, 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 Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Coquimbo la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo con 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 denominado **"Nueva Línea Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar-Punta Sierra-Centella"**, del titular **Centella Transmisión S.A.**

2. Certificar que el Proyecto denominado **"Nueva Línea Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar-Punta Sierra-Centella"** cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3. Certificar que el Proyecto denominado **"Nueva Línea Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar-Punta Sierra-Centella"** cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 132, 138,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

140, 142, 148, 149, 151, 156 y 160, todos del D.S. Nº40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4. Certificar que el Proyecto denominado **"Nueva Línea Transmisión 2x220 kV Nueva Pan de Azúcar-Punta Sierra-Centella"** se hace cargo adecuadamente de los efectos, características y circunstancias establecidos en el artículo 11 letra b) y e) 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, lo mencionado en el considerando 4.4 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.

Firmado Digitalmente por Pablo Ignacio Herman Herrera
Fecha: 07-04-2021 12:52:04:648 UTC -04:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

PABLO HERMAN HERRERA
Intendente Región de Coquimbo
Presidente Comisión de Evaluación
Región de Coquimbo

Firmado por: Claudia Victoria Martínez Guajardo
Fecha: 06/04/2021 12:43:53 CLT

CLAUDIA MARTÍNEZ GUAJARDO
Directora Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretaria Comisión de Evaluación
Región de Coquimbo

RLD/ORB/KFS/JMV/CVG.

Distribución:

Felipe Fabián Riquelme Fernández <medioambiente@centellatransmision.com>
CONAF, Región de Coquimbo <eduardo.rodriguez@conaf.cl>
DGA, Región de Coquimbo <carlos.galleguillos@mop.gov.cl>
DOH, Región de Coquimbo <pablo.martinez@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región de Coquimbo <pherman@interior.gob.cl>
Ilustre Municipalidad de Canela <jbleytonl@gmail.com>
Ilustre Municipalidad de Coquimbo <alcaldemarcelopereira@municoquimbo.cl>
Ilustre Municipalidad de Illapel <denis.cortes@municipalidadillapel.cl>
Ilustre Municipalidad de Ovalle <gabineteovalle@gmail.com>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151381071

Ilustre Municipalidad de Salamanca <fgallardo@salamanca.cl>
SAG, Región de Coquimbo <raul.torres@sag.gob.cl>
SEC, Región de Coquimbo <cherrera@sec.cl>
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD, Región de Coquimbo <Roberto.villalobos@redsalud.gov.cl>
SEREMI de Agricultura, Región de Coquimbo <rodrigo.ordenes@minagri.gob.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Coquimbo <jpflores@desarrollosocial.cl>
SEREMI de Energía, Región de Coquimbo <aherrera@minenergia.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Coquimbo <jfuentes@mtt.gob.cl >
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Coquimbo <hpizarro@minvu.cl>
SEREMI Medio Ambiente, Región de Coquimbo <criverar@mma.gob.cl>
SEREMI MOP, Región de Coquimbo < pedro.rojas.o@mop.gov.cl>
SERNAGEOMIN, Región de Coquimbo <max.aguirre@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región de Coquimbo <afunes@sernatur.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <emunoz@conadi.gov.cl>
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <ezamorano@subpesca.cl,rhager@subpesca.cl,
cjavalquinto@subpesca.cl, mconuecar@subpesca.cl>

CC:
Encargada Participación Ciudadana <jmansilla.4@sea.gob.cl>
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
Oficial de Partes de la Región <mvaras.4@sea.gob.cl>