

Califica Ambientalmente el proyecto “Reforzamiento LT 66 KV San Fernando-Placilla”

Rancagua

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de 28 de enero de 2022, y su Adenda Complementaria de 28 de marzo de 2022, del proyecto “Reforzamiento LT 66 KV San Fernando-Placilla”, presentado por Compañía General de Electricidad S.A. con fecha 18 de mayo de 2021.

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 de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto “Reforzamiento LT 66 KV San Fernando-Placilla”.

3°. El Acta de Evaluación N°5 de 08 de febrero de 2022, del Comité Técnico de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.

4°. El ICE de la DIA del proyecto “Reforzamiento LT 66 KV San Fernando-Placilla” de 20 de abril de 2022.

5°. La sesión ordinaria N°4 de fecha 28 de abril de 2022, de la Comisión de Evaluación de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.

6°. La Resolución Exenta N°241, de 24 de agosto de 2021 de la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins que dispuso la realización de un proceso de participación ciudadana, conforme a lo previsto en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

7°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “Reforzamiento LT 66 KV San Fernando-Placilla”.

8. Lo dispuesto en la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. N°40 del 30 de octubre de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; en el D.F.L. N°1/19.653, de 2002 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N°19.880, que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Resolución Exenta N°156 de fecha 7 de agosto de 2014, de la Comisión de Evaluación de la Región de O’Higgins, que Aprueba el Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Comisión de Evaluación de la Región de O’Higgins; en la Resolución N°119046/250/2021 del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 29 de julio de 2021, mediante el cual se renueva nombramiento en el cargo de Director Regional del SEA Región de O’Higgins; y en la Resolución N°7 de 2019 de la Contraloría General de la República, que Fija normas sobre exención del trámite de toma de razón; y en el D.S. N°82, de 2022, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que nombra a don Fabio López Aguilera como Delegado Presidencial Regional de O’Higgins.



CONSIDERANDO:

1°. Que, Compañía General de Electricidad S.A. (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “Reforzamiento LT 66 KV San Fernando-Placilla” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Compañía General de Electricidad S.A.
Rut	76.411.321-7
Domicilio	Av. Presidente Riesco 5561, piso 14, comuna de Las Condes, Santiago, Región Metropolitana.
Teléfono	994440012
Nombre representante legal	Christian Francisco Olave Torres
Rut representante legal	12522175-0
Domicilio representante legal	Presidente Riesco 5561, piso 14, comuna de Las Condes, Santiago, Región Metropolitana.
Teléfono representante legal	994440012
Correo electrónico Titular o representante legal	colave@cgetransmision.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 20 de abril de 2022, el Director del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto acreditó cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, cumple con todos los requisitos para el otorgamiento de los Permisos Ambientales Sectoriales de los artículos N°140, N°142 y N°156 del Reglamento del SEIA. Además, a lo largo del proceso de evaluación se entregaron los antecedentes técnicos para fundamentar que no genera efectos, características o circunstancias contemplados en el artículo 11 de la Ley 19.300; y, el Titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

3°. Que, en sesión de 28 de abril de 2022, la Comisión de Evaluación de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins acordó calificar favorablemente el proyecto “Reforzamiento LT 66 KV San Fernando-Placilla”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de 20 de abril de 2022, el que forma parte integrante 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 la DIA y sus anexos, en su Adenda, y en su Adenda Complementaria, los 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 proyecto denominado “Reforzamiento LT 66 KV San Fernando-Placilla”, (en adelante “Proyecto”) tiene como objetivo la realización de un cambio de trazado de la actual Línea de Transmisión 1x66 kV San Fernando-Placilla, debido a que en la sección existente se encuentran edificaciones bajo el trazado actual.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	La ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley 20.417, establece en su artículo 10° lo siguiente: “Artículo 10.- Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes: b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.” Por su parte, de acuerdo con lo señalado en el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Decreto Supremo N°40/12, del Ministerio del Medio Ambiente), el Proyecto debe ingresar al SEIA según lo señalado en el Título I, Artículo 3 letra b.1) a saber: “Artículo 3.- Letra b) líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	b.1. Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV). Lo anterior, dado que la línea de transmisión eléctrica a construir corresponde a 66kV, magnitud superior a lo establecido en la tipología aplicable e ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “SEIA”).	
Vida útil	La vida útil del Proyecto corresponde a 50 años.	
Monto de inversión	El costo estimado que involucra la ejecución del Proyecto es de 2.130.000 dólares.	
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	Los trabajos se inician con la implementación de la instalación de faena, una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) y las autorizaciones sectoriales que correspondan.	
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No X
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No X
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No X
		El Proyecto no se desarrolla por etapas.
		El Proyecto corresponde a una modificación de proyecto que contempla la cambio y actualización de un tramo de la actual Línea San Fernando - Placilla, para alejarla de la zona urbana de San Fernando. El nuevo trazado, se ubica entre el ML SE San Fernando (ML SE N1) y la Estructura N°23, por aproximadamente en 3,6 km, que permita alejarlo de la zona urbana y poder realizar un refuerzo de conductor del actual Cobre N°2 a AAAC CAIRO. El proyecto considera la construcción de Fundaciones y Montaje Nuevas Estructuras (2 a 8A) y Tendido Nuevo conductor AAAC CAIRO entre estructuras N°2 y N°8A y la construcción de Fundaciones y Montaje nuevas estructuras (8ª a 23) y Tendido de Conductor AAAC CAIRO. Además, el desplazamiento del trazado en su tramo final considera a su vez el traslado en esta sección de la línea existente San Fernando – Chimbarongo, la cual es desmantelada cuando el nuevo trazado empiece su fase de operación.
		El tramo de la línea objeto de modificación, queda desenergizado fue construido entre los años 1946 y 1947, en el tramo San Fernando-Peralillo, y su concesión para construir fue otorgada el 15 de mayo de 1945, es decir, previa a la entrada en vigencia de la Ley N°19.300 y su correspondiente Reglamento, por lo que no cuenta con evaluación ambiental previa.

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto consiste en la construcción de un trazado alternativo, que considera en su desarrollo inicial la faja actual de la Línea 1x66 kV San Fernando – Chimbarongo, considerando la habilitación de un doble circuito de 66 kV entre las estructuras N°2 y N°7, para posteriormente continuar el trazado en un circuito simple hasta alcanzar la posición de la estructura N°23.

La modificación consiste en el traslado provisorio durante la fase de construcción de la Línea AT 1x66 kV San Fernando – Chimbarongo, la construcción de Fundaciones y Montaje Nueva Estructuras (2 a 7) y Tendido Nuevo conductor CAIRO entre estructuras 2 a 7 y la construcción de Fundaciones y Montaje nuevas estructuras (8 a 22) y Tendido de Conductor CAIRO.

El Proyecto presenta una actualización en su trazado proyectado, entre lo presentado en la DIA y la presentado en Adenda con el objetivo de disminuir la intervención en los predios ubicados en el tramo final del trazado.

El cambio de Layout en el tramo final del Proyecto no difiere en cuanto a la ingeniería del proyecto, el área de influencia evaluada para los diferentes componentes ambientales y los potenciales



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

impactos y su evaluación, pues el cambio solo corresponde a un desplazamiento que varía entre 100 y 140 metros del trazado presentado en la DIA y el considerado en la Adenda.

Este desplazamiento se presenta en de forma gráfica en la siguiente figura:

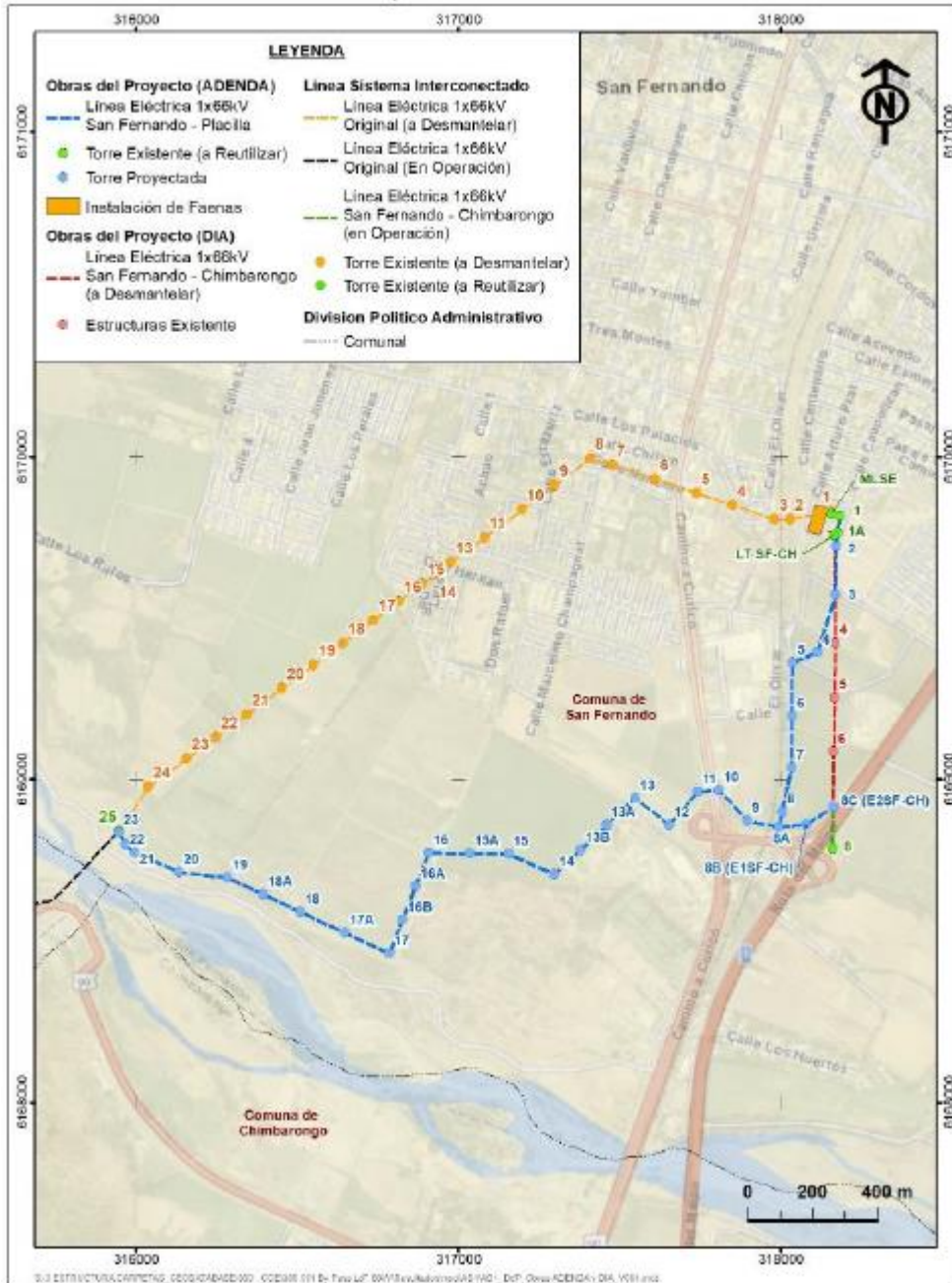


FIGURA AD-1 del Adenda.

Para una mayor claridad se detalla en la siguiente tabla la ubicación de las estructuras que forman parte del desplazamiento como consecuencia del nuevo trazado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

DIA			Adenda		
N°	COORDENADAS WGS84 HUSO 19 H		N°	COORDENADAS WGS84 HUSO 19 H	
	Este [m]	Norte [m]		Este [m]	Norte [m]
2	318.172	6.169.723	2	318.172	6.169.723
3	318.170	6.169.572	3	318.170	6.169.573
4	318.168	6.169.424	4	318.113	6.169.394
5	318.165	6.169.254	5	318.036	6.169.362
6	318.163	6.169.086	6	318.034	6.169.197
7	318.161	6.168.914	7	318.033	6.169.036
8	317.994	6.168.852	8	318.004	6.168.898
			8A	317.994	6.168.852

Tabla AD- 1 del Adenda.

El desplazamiento del trazado en su tramo final considera a su vez el traslado en esta sección de la línea existente San Fernando – Chimbarongo, la que cual es desmantelada cuando el nuevo trazado empiece su fase de operación.

División político-administrativa

El Proyecto se encuentra ubicado en la Región del Libertador Bernardo O'Higgins, Comuna de San Fernando, Provincia de Colchagua. La Figura siguiente presenta la localización regional, provincial y comunal del Proyecto.

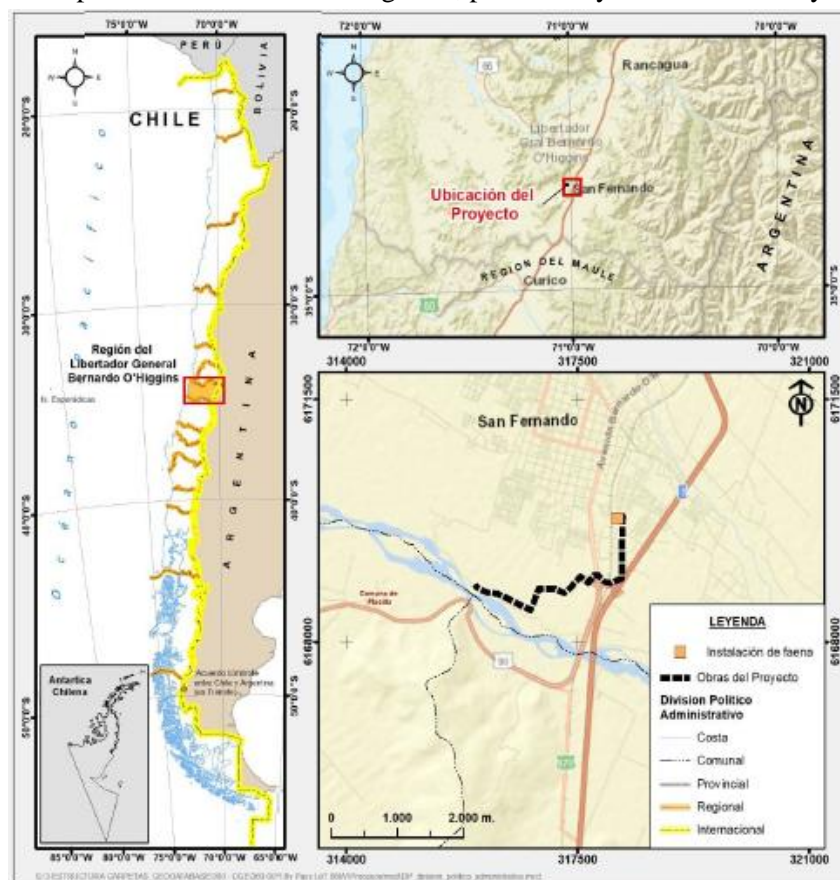


Figura C1-1 de la DIA.

Descripción de la localización

La localización del Proyecto “Reforzamiento LT 66 KV San Fernando-Placilla”, se justifica debido a la existencia de edificaciones bajo el trazado actual. De este modo, la construcción del cambio de trazado mantiene la continuidad operativa de la línea sin afectar la zona urbana.

Superficie

El Proyecto contempla una superficie total aproximada de 5,86 [ha], la cual considera las áreas en donde se emplazan sus partes y obras físicas. En la siguiente tabla se presentan las superficies asociadas a las obras del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Tipo de obra	Obra	Superficie (m ²)	Estructura	Coordenadas UTM (Datum WGS 84 H19S)	
				Este	Norte
Temporal	Instalación de faenas	3.600	1	318.121	6.169.758
			2	318.082	6.169.769
			3	318.108	6.169.852
			4	318.148	6.169.841
Subtotal obras temporales		3.600			
Permanente	Estructuras y caminos de accesos a ellas	7.383	ML SE N1	318.157	6.169.822
			1	318.183	6.169.816
			1A	318.177	6.169.766
			2	318.172	6.169.723
			3	318.170	6.169.573
			4	318.113	6.169.394
			5	318.036	6.169.362
			6	318.034	6.169.197
			7	318.033	6.169.036
			8	318.004	6.168.898
			8A	317.994	6.168.852
			1	318.183	6.169.816
			8B	318.078	6.168.858
			8C	318.161	6.168.914
			9	317.896	6.168.871
			10	317.808	6.168.967
			11	317.742	6.168.961
			12	317.653	6.168.858
			13	317.547	6.168.941
			13A	317.458	6.168.858
			13B	317.378	6.168.780
			14	317.297	6.168.705
			15	317.155	6.168.768
			15A	317.034	6.168.770
16	316.907	6.168.771			
16A	316.866	6.168.667			
16B	316.825	6.168.564			
17	316.785	6.168.460			
17A	316.646	6.168.524			
18	316.508	6.168.589			
18A	316.392	6.168.643			
19	316.282	6.168.695			
20	316.132	6.168.712			
21	315.994	6.168.773			
22	315.965	6.168.797			
23	315.946	6.168.835			
Faja de la Línea de transmisión		58.500*			
Subtotal obras permanentes		7.383			
Superficie total de intervención		10.983			
<p>(*) Este valor corresponde a la faja considerada para la línea de transmisión, sin embargo, la superficie de intervención es de tipo puntual y asociada solo a las estructuras.</p> <p>Tabla AD-6 del Adenda.</p>					
Coordenadas UTM en Datum WGS84	En la Tabla a continuación, se entregan los vértices del cambio de trazado de la Línea de Transmisión con sus respectivas coordenadas geográficas en UTM WGS 84 Huso 19.				
	Tipo de obra	Obra	Superficie (m ²)	Estructura	Coordenadas UTM (Datum WGS 84 H19S)
					Este Norte



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	Temporal	Instalación de faenas	3.600	1	318.121	6.169.758	
				2	318.082	6.169.769	
				3	318.108	6.169.852	
				4	318.148	6.169.841	
	Subtotal obras temporales			3.600			
	Permanente	Estructuras y caminos de accesos a ellas	7.383	ML SE N1	318.157	6.169.822	
				1	318.183	6.169.816	
				1A	318.177	6.169.766	
				2	318.172	6.169.723	
				3	318.170	6.169.573	
				4	318.113	6.169.394	
				5	318.036	6.169.362	
				6	318.034	6.169.197	
				7	318.033	6.169.036	
				8	318.004	6.168.898	
				8A	317.994	6.168.852	
				1	318.183	6.169.816	
				8B	318.078	6.168.858	
				8C	318.161	6.168.914	
				9	317.896	6.168.871	
				10	317.808	6.168.967	
				11	317.742	6.168.961	
				12	317.653	6.168.858	
				13	317.547	6.168.941	
				13A	317.458	6.168.858	
				13B	317.378	6.168.780	
				14	317.297	6.168.705	
				15	317.155	6.168.768	
				15A	317.034	6.168.770	
16	316.907	6.168.771					
16A	316.866	6.168.667					
16B	316.825	6.168.564					
17	316.785	6.168.460					
17A	316.646	6.168.524					
18	316.508	6.168.589					
18A	316.392	6.168.643					
19	316.282	6.168.695					
20	316.132	6.168.712					
21	315.994	6.168.773					
22	315.965	6.168.797					
23	315.946	6.168.835					
	Faja de la Línea de transmisión	58.500*					
Subtotal obras permanentes			7.383				
Superficie total de intervención			10.983				
Tabla AD-6 del Adenda.							
Caminos de acceso	<p>El acceso principal al Proyecto se utilizan caminos principales y vecinales existentes.</p> <p>En la siguiente tabla se presenta el detalle con la ubicación de las estructuras desplazadas:</p>						



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

DIA			Adenda		
N°	COORDENADAS WGS84 HUSO 19 H		N°	COORDENADAS WGS84 HUSO 19 H	
	Este [m]	Norte [m]		Este [m]	Norte [m]
2	318.172	6.169.723	2	318.172	6.169.723
3	318.170	6.169.572	3	318.170	6.169.573
4	318.168	6.169.424	4	318.113	6.169.394
5	318.165	6.169.254	5	318.036	6.169.362
6	318.163	6.169.086	6	318.034	6.169.197
7	318.161	6.168.914	7	318.033	6.169.036
8	317.994	6.168.852	8	318.004	6.168.898
			8A	317.994	6.168.852

Tabla ADC- 1 del Adenda.

Cabe señalar que en respuesta 1.1 del Adenda Complementaria el titular aclara que aquellas actividades necesarias para solicitar la factibilidad de acceso y conexión con las rutas 90 y 5 Sur se encuentran en desarrollo frente a la Dirección de Viabilidad de la Región del Libertador Bernardo O'Higgins.

La factibilidad de cruce de la ruta H-90 fue ingresada al servicio con fecha 02 de febrero de 2022. La respuesta del servicio fue recibida en oficio ordinario N°1379, de fecha 10 de febrero de 2022 (adjunto Anexo ADC I-1.1 del Adenda) y actualmente se está desarrollando la recomendación entregada. Una vez desarrollados los antecedentes y preparada la solución se reingresa al servicio para solicitar el permiso correspondiente.

Respecto del cruce de la ruta 5 Sur, analizada la situación, se aclara que corresponden a trabajos de mantención de línea existente, los que se coordinan con la Inspección Fiscal del Tramo de la Ruta 5.

El alcance de los trabajos de mantenimiento en cruce existente de la ruta 5 por la línea de transmisión de 66 KV San Fernando-Chimbarongo consisten en cambiar el tramo de conductor, por uno de las mismas características, entre las estructuras 8C y 8 de la línea ya indicada.

Mayor abundamiento en Anexo ADC I-1.2 se presenta la cartografía digital georreferenciada en formato .PDF y .KMZ

Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo C1-2 de la DIA, complementados en Anexo 2 y Anexo AD-I.1 del Adenda, y Anexo ADC I-1.2 y Anexo ADC I-1.6 del Adenda Complementaria.
--	---

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

Durante la fase de construcción se realizan faenas características para este tipo de actividades, tales como: movimientos de tierra, preparación del terreno, transporte de materiales (insumos) desde y hacia los frentes de trabajo, construcción de fundaciones para equipos y estructuras, montaje de equipos, estructuras, instrumentación y suministros, entre otros.

4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Retiro de obras de existentes	Respecto de las estructuras y fundaciones a dismantelar, se realiza un desarme y traslado de las estructuras existentes, lo que consiste en retirar las partes que componen cada una de ellas con la ayuda de un camión pluma y una grúa cuando sea posible, para luego trasladar dichas partes, ya sea para su reutilización en
-------------------------------	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	<p>instalaciones del Titular, venta a terceros autorizados o disposición final en lugares autorizados por la autoridad ambiental y sanitaria para recibir este tipo de material. Por su parte, todos los desechos, escombros o elementos obtenidos producto del desmontaje y desmantelamiento se retiran y se envían a un lugar autorizado para reciclaje o disposición final, según corresponda.</p> <p>La superficie de las fundaciones de la sección del trazado existente es removida y se rellenan con el material resultante de las excavaciones del Proyecto, con el objetivo de dejar el terreno con características similares a las originales.</p>																		
<p>Movimientos de tierra</p>	<p>Respecto a los movimientos de tierra, se considera la ejecución de trabajos de excavación y relleno, necesarios para los accesos a estructuras y fundaciones de estas.</p> <p>La cantidad estimada de material a remover producto de las excavaciones corresponden a 1.049 m³ aproximadamente.</p> <p>Cabe señalar que, el material excedente de las excavaciones es utilizado para los rellenos compactados, así como también se distribuye uniformemente en el terreno para nivelación, según se requiera si su calidad técnica lo permite.</p> <p>No se realiza el almacenamiento de residuos de excavación. En caso de que las características del material de excavación del terreno no puedan ser reutilizado como material de relleno, este se maneja como un residuo no peligroso, el cual se envía directamente a un sitio de disposición final autorizado para este material, evitando así su almacenamiento.</p>																		
<p>Preparación del Terreno</p>	<p>Respecto a la preparación del terreno, se considera actividades de despeje y limpieza del terreno donde se emplazan las obras temporales y permanentes del Proyecto.</p> <p>Se considera realizar el escarpe de las superficies asociada a las obras permanentes y temporales durante la fase de construcción del Proyecto. Esta actividad se realiza con un cargador frontal o maquinaria similar, mediante la cual se remueve la capa de suelo y se acopia junto con las excavaciones para su posterior uso en la restitución del terreno. El volumen del material a remover producto del escarpe corresponde aproximadamente a 360 m³.</p> <p>Para determinar el volumen de la capa vegetal y suelo a extraer se han considerado lo siguientes antecedentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Superficie abarcada por la Instalación de Faena • Caminos a construir, considerando un ancho de 4m. • Base de las estructuras, para lo cual se consideró un buffer de 14,92 m, distancia que corresponde al máximo valor considerado en la faja de seguridad. <p>La preparación del terreno se realiza mediante la remoción de la primera capa vegetal y de suelo que corresponde a un volumen aproximado de 360 m³ de material a remover.</p> <p>Respecto de la superficie asociada a la línea de transmisión, no se contempla la intervención de capa vegetal y de suelo, dado que para la implementación de esta obra se realiza únicamente las excavaciones para la construcción de las fundaciones de las estructuras, el material de excavación a remover tiene un volumen aproximadamente de 1.049 m³.</p> <p>Las superficies de vegetación y suelo a intervenir por las obras del Proyecto, se presentan en la siguiente tabla:</p> <table border="1" data-bbox="532 1846 1386 2135"> <thead> <tr> <th>Tipología</th> <th>Superficie Afectación (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Arbórea de <i>Salix</i> sp. Y <i>Aristotelia chilensis</i></td> <td>102,47</td> </tr> <tr> <td>Arbórea de <i>Salix</i> sp. Y <i>Populus</i> sp.</td> <td>232,89</td> </tr> <tr> <td>Matorral de <i>Tessaria absinthioides</i></td> <td>1.077,66</td> </tr> <tr> <td>Cortina cortaviento de <i>Eucalyptus globulus</i></td> <td>1.083,98</td> </tr> <tr> <td>Cortina cortaviento <i>Robinia pseudoacacia</i></td> <td>166,98</td> </tr> <tr> <td>Cultivos agrícolas</td> <td>6.469,72</td> </tr> <tr> <td>Sector intervenido</td> <td>4.675,65</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>13.809,35</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tabla AD-18 del Adenda.</p> <p>Cabe señalar que no se realiza almacenamiento de residuos de escarpe, debido a</p>	Tipología	Superficie Afectación (m ²)	Arbórea de <i>Salix</i> sp. Y <i>Aristotelia chilensis</i>	102,47	Arbórea de <i>Salix</i> sp. Y <i>Populus</i> sp.	232,89	Matorral de <i>Tessaria absinthioides</i>	1.077,66	Cortina cortaviento de <i>Eucalyptus globulus</i>	1.083,98	Cortina cortaviento <i>Robinia pseudoacacia</i>	166,98	Cultivos agrícolas	6.469,72	Sector intervenido	4.675,65	Total	13.809,35
Tipología	Superficie Afectación (m ²)																		
Arbórea de <i>Salix</i> sp. Y <i>Aristotelia chilensis</i>	102,47																		
Arbórea de <i>Salix</i> sp. Y <i>Populus</i> sp.	232,89																		
Matorral de <i>Tessaria absinthioides</i>	1.077,66																		
Cortina cortaviento de <i>Eucalyptus globulus</i>	1.083,98																		
Cortina cortaviento <i>Robinia pseudoacacia</i>	166,98																		
Cultivos agrícolas	6.469,72																		
Sector intervenido	4.675,65																		
Total	13.809,35																		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	<p>que el material resultante de esta actividad se reutiliza en su totalidad en el relleno y compactado de las excavaciones a realizar, así como también se distribuye uniformemente en el terreno para nivelación según se requiera.</p> <p>De igual manera, en caso de que las características del material de escarpe del terreno no puedan ser reutilizado como material de relleno, este se maneja como un residuo no peligroso, el cual se envía directamente a un sitio de disposición final autorizado para este material, evitando así su almacenamiento.</p> <p>En las figuras AD-12,13, 14, 15 y 16 del Adenda se presenta la ubicación de las diferentes clases de capacidad de uso del suelo que se intervienen producto de la instalación de las obras temporales y permanentes del Proyecto.</p> <p>En Anexo AD-I.16 del Adenda se presenta plano topográfico en formato PDF de las áreas donde se establece el Proyecto. No obstante, en la figura AD-22 del Adenda, se puede observar que el nivel del terreno donde se emplaza el proyecto es homogéneo en cuanto a su pendiente, no superando en general el 10% de pendiente, lo que permite que las actividades se puedan desarrollar sin dificultades en terreno.</p> <p>Es importante señalar que la única actividad de compactación del terreno se circunscribe al área de fundaciones de las estructuras.</p>																													
Retiro de obras de existentes	<p>Respecto de las estructuras y fundaciones a desmantelar, se realiza un desarme y traslado de las estructuras existentes, lo que consiste en retirar las partes que componen cada una de ellas con la ayuda de un camión pluma y una grúa cuando sea posible, para luego trasladar dichas partes, ya sea para su reutilización en instalaciones del Titular, venta a terceros autorizados o disposición final en lugares autorizados por la autoridad ambiental y sanitaria para recibir este tipo de material.</p> <p>Por su parte, todos los desechos, escombros o elementos obtenidos producto del desmontaje y desmantelamiento se retiran y se envían a un lugar autorizado para reciclaje o disposición final, según corresponda.</p> <p>La superficie de las fundaciones de la sección del trazado existente se remueve y se rellenan con el material resultante de las excavaciones del Proyecto, con el objetivo de dejar el terreno con características similares a las originales.</p>																													
Excavaciones	<p>La cantidad de material a remover producto de los movimientos de tierra corresponde aproximadamente de 950 m³.</p> <p>El material de excavación se utiliza en su totalidad en el relleno y compactado de excavaciones a realizar (construcción de accesos o mejoramiento de terrenos a construir), así como también se distribuye uniformemente en el terreno para la nivelación según se requiera, por lo cual ningún material de escarpe y/o excavaciones se envía a disposición final.</p>																													
Instalaciones de Faenas	<p>Para el desarrollo de las obras y actividades relacionadas a la fase de construcción del Proyecto, se requiere de una (1) instalación de faena, de un área de aproximadamente de 0,36 [ha].</p> <p>La instalación de faena consiste en estructuras metálicas correspondientes a container acondicionados como oficinas.</p> <p>Esta área alberga oficinas, bodegas, baños, estacionamientos, entre otros. Son de carácter temporal, ya que una vez que finalicen las obras son desmanteladas, retirando del lugar toda infraestructura y residuos generados por el Proyecto.</p> <p>La instalación de faena no cuenta con campamento para alojar a los trabajadores.</p> <p>En la siguiente tabla se detallan los vértices de cada obra que forma parte de la instalación de faenas:</p> <table border="1" data-bbox="521 1946 1398 2262"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Obra</th> <th rowspan="2">Vértice</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM (WGS 84 H 19)</th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Baños</td> <td>V1</td> <td>318.109</td> <td>6.169.788</td> </tr> <tr> <td>V2</td> <td>318.111</td> <td>6.169.796</td> </tr> <tr> <td>V3</td> <td>318.119</td> <td>6.169.793</td> </tr> <tr> <td>V4</td> <td>318.117</td> <td>6.169.786</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Bodega de materiales</td> <td>V1</td> <td>318.107</td> <td>6.169.787</td> </tr> <tr> <td>V2</td> <td>318.091</td> <td>6.169.792</td> </tr> <tr> <td>V3</td> <td>318.094</td> <td>6.169.802</td> </tr> </tbody> </table>	Obra	Vértice	Coordenadas UTM (WGS 84 H 19)		Este (m)	Norte (m)	Baños	V1	318.109	6.169.788	V2	318.111	6.169.796	V3	318.119	6.169.793	V4	318.117	6.169.786	Bodega de materiales	V1	318.107	6.169.787	V2	318.091	6.169.792	V3	318.094	6.169.802
Obra	Vértice			Coordenadas UTM (WGS 84 H 19)																										
		Este (m)	Norte (m)																											
Baños	V1	318.109	6.169.788																											
	V2	318.111	6.169.796																											
	V3	318.119	6.169.793																											
	V4	318.117	6.169.786																											
Bodega de materiales	V1	318.107	6.169.787																											
	V2	318.091	6.169.792																											
	V3	318.094	6.169.802																											



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	V4	318.110	6.169.797
Estacionamientos	V1	318.111	6.169.762
	V2	318.122	6.169.797
	V3	318.132	6.169.793
	V4	318.121	6.169.759
Oficinas	V1	318.084	6.169.770
	V2	318.090	6.169.791
	V3	318.109	6.169.785
	V4	318.103	6.169.764
Patio de Acopio	V1	318.097	6.169.812
	V2	318.109	6.169.850
	V3	318.138	6.169.841
	V4	318.126	6.169.803
Bodega de Residuos Domésticos	V1	318.107	6.169.807
	V2	318.106	6.169.802
	V3	318.101	6.169.804
	V4	318.102	6.169.808
Bodega de Residuos No Peligrosos	V1	318.102	6.169.808
	V2	318.101	6.169.803
	V3	318.095	6.169.805
	V4	318.097	6.169.810
Bodega de Residuos Peligrosos	V1	318.097	6.169.804
	V2	318.096	6.169.802
	V3	318.094	6.169.803
	V4	318.095	6.169.804
Patio de Trabajo	V1	318.108	6.169.801
	V2	318.109	6.169.806
	V3	318.111	6.169.805
	V4	318.110	6.169.801

Tabla ADC-3 del Adenda Complementaria.

En la siguiente tabla se detalla la superficie de cada obra que forma parte de la instalación de faenas:

Obra	Superficie (m ²)
Baños	64
Bodega de Materiales	168
Estacionamientos	360
Oficinas	440
Patio de Acopio	1.200
Bodega de Residuos Domésticos	25
Bodega de Residuos No Peligrosos	36
Bodega de Residuos Peligrosos	4
Patio de Trabajo	10

Tabla ADC- 4 del Adenda Complementaria.

En la siguiente tabla se detalla el destino que tiene cada obra que forma parte de la instalación de faenas:

Obra	Destino
Baño	Uso para necesidades de trabajadores.
Bodega de materiales	Almacenamiento de materiales a utilizar en la construcción de la línea de transmisión
Estacionamientos	Lugar habilitado para que vehículos se acomoden dentro de la instalación de faenas.
Oficinas	Centro de operaciones logísticas del Proyecto.
Patio de acopio	Almacenamiento de partes de las estructuras a utilizar en la construcción de la línea de transmisión.
Bodega de Residuos Domésticos	Bodega para el almacenamiento de todos los residuos domésticos durante la Fase de Construcción.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Bodega de Residuos No Peligrosos	Bodega para el almacenamiento de todos los residuos industriales no peligrosos a utilizar en la fase de Construcción.
Bodega de Residuos Peligrosos	Bodega que cumple con las características legales para el almacenamiento de residuos peligrosos.
Patio de Trabajo	Realizar de trabajos de preparación de materiales para posterior traslado a terreno.

Tabla ADC- 5 del Adenda Complementaria.

En la siguiente tabla, se detalla el tipo de edificación asociada a cada obra que forma parte de la instalación de faenas:

Obra	Tipo de edificación
Baño	Baño tipo químico
Bodega de materiales	Contenedor marítimo de 20 pies.
Estacionamientos	Terreno al aire libre, con la demarcación y señalética necesaria para permitir un estacionamiento. No contempla edificación de ningún tipo.
Oficinas	Contenedores tipo marítimo.
Patio de acopio	Espacio al aire libre, con demarcación y señalética para almacenar materiales en tránsito.
Bodega de Residuos Domésticos	Espacio delimitado para almacenar contenedores de polietileno con capacidad de 50 litros.
Bodega de Residuos No Peligrosos	<p><u>Cierre perimetral:</u> Elementos verticales piezas de pino de 3x3"x 3,2m, empotradas 50 cm y unidas mediante piezas de pino 1x4" y diagonales de la misma escuadría. Altura 2,80 m consistente en base de madera 1,00 m y malla bizcocho de altura 1,80 m.</p> <p><u>Piso:</u> Radier de hormigón h15 de espesor 5 cm.</p> <p><u>Techumbre:</u> Cerchas de pino de 1x4" y cubierta zinc alum.</p> <p><u>Separación de áreas:</u> 2 áreas de almacenamiento (RESDOM: 5 m x 25 m, RESINP: 6 m x 6 m). Separación interior base de madera 1,00 m y malla bizcocho de altura 1,80 m.</p> <p>Separación para segregación de residuos no peligrosos con madera de 1 m de altura.</p> <p><u>Portones de acceso:</u> 2 portones de acceso de malla bizcocho una hoja de 1.50 m. Cada una, en pino de 1x4" con bisagras. Candados para restringir el acceso a personal no autorizado.</p> <p><u>Señalética:</u> Identifica los distintos de residuos almacenados para cada área.</p>
Bodega de Residuos Peligrosos	<p><u>Estructura:</u> Metálica de acero.</p> <p><u>Superficie:</u> Parrilla metálica.</p> <p><u>Techumbre:</u> Vigas de acero.</p> <p>Ventilación necesaria acorde a los residuos almacenados.</p> <p>Sistema de control de derrames e incendios.</p> <p>Estructuras para impedir el acceso a personal no autorizado y animales.</p> <p>El sitio se mantiene cerrado y con señalética que señale "Residuos Peligrosos".</p> <p>Los distintos tipos de residuos son segregados y clasificados separadamente y rotulados de acuerdo con la Norma NFPA; NCh 389 Of. 2004 y la NCh. 2190, Of.2003.</p> <p>Cuenta con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impide el libre acceso de personas y animales.</p>



	<p>Se encuentra techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.</p> <p>Se garantiza que se minimiza la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población.</p> <p>Cuenta con extintores de incendio en buen estado en cantidad y contenido de químicos apropiado para controlar posibles amagos de incendio de los residuos almacenados.</p>
Patio de Trabajo	Espacio al aire libre con sombrilla de malla tipo raschel. No contempla edificación de ningún tipo.

Tabla ADC- 6 del Adenda Complementaria.

Luego, en la siguiente tabla se detalla la capacidad máxima de almacenamiento para cada obra que forma parte de la instalación de faenas:

Obra	Capacidad Máxima de Almacenamiento
Baño	No Aplica
Bodega de Materiales	15 m ³
Estacionamientos	No Aplica
Oficinas	No Aplica
Patio de Acopio	500 m ³
Bodega de Residuos Domésticos	0,1 m ³
Bodega de Residuos No Peligrosos	2 m ³
Bodega de Residuos Peligrosos	2 m ³
Patio de Trabajo	No Aplica

Tabla ADC- 7 del Adenda Complementaria.

Finalmente, se solicita adjuntar plantas de arquitectura y siluetas de elevación de cada una de las edificaciones asociadas a la instalación de faenas, detallando sus dimensiones con el fin de corroborar el cálculo de superficie.

La conformación de instalación de faena está proyectada en base a contenedores del tipo marítimo, adaptados para la función que se desarrolla en la obra. Los contenedores que conforma la instalación son montados sobre soportes directamente al terreno. Toda la instalación es transitoria y se retira al término de la fase de construcción. Se contempla instalar cuatro (4) contenedores para Oficinas del personal directivo. Cada contenedor está equipado para otorgar las condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas necesarias para el correcto desempeño de los trabajadores y los trabajos a ejecutar.

Existe dentro de la IF, una zona en donde se ubican las bodegas de sustancias y residuos peligrosos, cumpliendo la normativa legal vigente.

Del mismo modo se habilita una zona donde se almacenen transitoriamente los residuos industriales no peligrosos dando cumplimiento a la normativa legal vigente.

Se demarca una zona de carga y descarga de materiales (O.G.U.C. ART.5.1.3), lo cual permite mantener el orden y seguridad de tales labores.

Los estacionamientos ocasionales son establecidos y señalizados para la ubicación de vehículos menores, señalizados al respecto junto a las vías de tránsito peatonal pertinente.

Se procede a implementar equipos de emergencia y rescate. Además, se designan punto de encuentro de emergencia (PEE), los cuales están debidamente señalizados. Los baños contemplados en la instalación de faena son del tipo baño químico, los que son proporcionados por un tercero autorizado para entregar este servicio. Los residuos líquidos domiciliarios, producto de la limpieza de los baños, se realiza por la empresa autorizada que provee los baños químicos, considerando una frecuencia mínima de 3 veces por semana, pero que, sin embargo, puede aumentar si fuese necesario.

Frentes de trabajo móviles

Se consideran frentes de trabajo móviles que se desplazan de acuerdo con el avance de las obras a lo largo del trazado del Proyecto. Estos frentes son acotados en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	<p>superficie, generando alrededor del punto de localización de cada estructura.</p> <p>Los frentes de trabajo disponen de insumos básicos, como agua potable en dispensadores y en botellas selladas individuales, extintores, botiquín, baño químico, elementos de protección personal, equipos y herramientas de uso diario, así como contenedores de residuos.</p>
Baños químicos	<p>Durante la fase de construcción los servicios higiénicos que se utilizan corresponden a baños químicos portátiles ubicados en la instalación de faena, los que son mantenidos por una empresa especialista y autorizada para realizar este tipo de actividades.</p> <p>El número de baños químicos requeridos está en conformidad con lo establecido en el Artículo 23 y 24 del D.S. N°594/99, donde, de acuerdo con la dotación máxima de mano de obra durante la fase de construcción, corresponde a 5 baños químicos, independientes y separados para hombres y mujeres.</p> <p>La limpieza de los baños químicos se realiza por un tercero autorizado con una frecuencia de acuerdo con las condiciones del fabricante, de igual manera se estima una frecuencia mínima de 3 veces por semana para el retiro y limpieza de los baños químicos, sin embargo, la frecuencia puede aumentar si fuese necesario. Así mismo, la disposición final de los líquidos domiciliarios se realiza en un sitio que cuente con autorización sanitaria.</p> <p>Los baños químicos se utilizan por los tres (3) meses que dura la fase de construcción, y en ningún caso se exceden los seis (6) meses.</p>
Oficinas	Se considera la habilitación de oficinas al interior de la instalación de faenas, utilizados para las actividades administrativas durante la fase de construcción.
Estacionamientos	Los estacionamientos para la fase de construcción se encuentran dentro de la instalación de faenas.
Bodega de almacenamiento de insumos	<p>La bodega para el almacenamiento de insumos para la fase de construcción se encuentra dentro de la instalación de faenas. En la siguiente figura se presenta la instalación de faenas, donde se puede observar las bodegas que se habilitarán para el manejo de insumos:</p>
Bodega de almacenamiento temporal de residuos	<p>Durante la fase de construcción, al interior de la instalación de faenas se contempla la implementación de una bodega tipo común para el almacenamiento de sustancias peligrosas en cantidades menores, un sitio de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos (RESINP), un sitio de almacenamiento para residuos domiciliarios</p>

Figura AD-5 del Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

<p>peligrosos</p>	<p>(RESDOM) y una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos (RESPEL).</p> <p>Los antecedentes asociados a los sitios de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos y domiciliarios se presentaron en el Anexo C3-1 PAS 140 de la DIA. En la figura AD-6 del Adenda, se muestra la ubicación de las áreas de manejo de residuos al interior de la instalación de faenas en la fase de construcción.</p>																					
<p>Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos</p>	<p>La bodega de almacenamiento temporal de sustancias peligrosas y bodega de almacenamiento de residuos peligrosos se habilitan al interior de la instalación de faenas durante la fase de construcción.</p> <p>Los antecedentes asociados a la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos se presentaron en el Anexo C3-2 PAS 142 de DIA.</p>																					
<p>Bodega de almacenamiento temporal de sustancias peligrosas</p>	<p>La bodega de almacenamiento temporal de sustancias peligrosas se habilita al interior de la instalación de faenas durante la fase de construcción.</p>																					
<p>Patio de trabajo</p>	<p>La ubicación del patio de trabajo se muestra en la figura ADC-1 del Adenda Complementaria, mientras que los vértices del área de trabajo se presentan en la siguiente tabla:</p> <table border="1" data-bbox="555 917 1364 1086"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértice</th> <th colspan="2">Coordenadas (WGS84-H19)</th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V1</td> <td>318.108</td> <td>6.169.801</td> </tr> <tr> <td>V2</td> <td>318.109</td> <td>6.169.806</td> </tr> <tr> <td>V3</td> <td>318.111</td> <td>6.169.805</td> </tr> <tr> <td>V4</td> <td>318.110</td> <td>6.169.801</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tabla ADC- 2 del Adenda Complementaria.</p> <p>La superficie del patio de trabajo engloba 10 m². El destino de este patio de trabajo es ser utilizado para realizar trabajos de preparación de materiales para posterior traslado a terreno. Consignar que en este sector no se contempla la realización de trabajos electromecánicos ni de maestranza, no contempla edificación alguna. Corresponde a una instalación al aire libre que busca entregar condiciones de protección solar a los trabajadores. Está constituida por una malla tipo raschel y los pilares necesarios para sostenerla. Es una construcción liviana que luego es completamente desmantelada al término de la obra, dejando limpio y restituido a condición inicial el terreno. Se aclara que el patio no es utilizado para almacenamiento. Se trata de un lugar de tránsito, donde los elementos son preparados para despacho a terreno</p>	Vértice	Coordenadas (WGS84-H19)		Este (m)	Norte (m)	V1	318.108	6.169.801	V2	318.109	6.169.806	V3	318.111	6.169.805	V4	318.110	6.169.801				
Vértice	Coordenadas (WGS84-H19)																					
	Este (m)	Norte (m)																				
V1	318.108	6.169.801																				
V2	318.109	6.169.806																				
V3	318.111	6.169.805																				
V4	318.110	6.169.801																				
<p>Transporte de materiales (insumos) desde y hacia los frentes de trabajo</p>	<p>Se considera el traslado de materiales y equipos en camiones grúa a los puntos de trabajo, o en camiones medianos (3/4) de acuerdo con el tipo de material a transportar.</p> <p>En la siguiente tabla se presenta el transporte asociado a insumos, que se realiza por empresas externas que cuenten con las correspondientes autorizaciones vigentes de funcionamiento.</p> <table border="1" data-bbox="545 1801 1377 2055"> <thead> <tr> <th>Tipo de carga</th> <th>Tipo de transporte</th> <th>Flujo Vehicular/ Fase</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hormigón</td> <td>Camión Mixer</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>Armadura</td> <td>Camión Plano</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>Conductor Cairo</td> <td>Camión Plano</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>Equipos y otros</td> <td>Camión Cama Baja</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Agua Industrial</td> <td>Camión Tanque</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Combustible</td> <td>Camión Aljibe</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tabla AD-17 del Adenda.</p> <p>A continuación, se presenta la listada de actividades asociado a cada vehículo y maquinaria a utilizar por el Proyecto.</p> <p>Listado actividades asociadas a uso de maquinarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> Preparación del terreno debido a despeje, limpieza y escarpe: Excavadora. 	Tipo de carga	Tipo de transporte	Flujo Vehicular/ Fase	Hormigón	Camión Mixer	31	Armadura	Camión Plano	31	Conductor Cairo	Camión Plano	31	Equipos y otros	Camión Cama Baja	15	Agua Industrial	Camión Tanque	60	Combustible	Camión Aljibe	10
Tipo de carga	Tipo de transporte	Flujo Vehicular/ Fase																				
Hormigón	Camión Mixer	31																				
Armadura	Camión Plano	31																				
Conductor Cairo	Camión Plano	31																				
Equipos y otros	Camión Cama Baja	15																				
Agua Industrial	Camión Tanque	60																				
Combustible	Camión Aljibe	10																				



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

- Excavaciones para las fundaciones: Excavadora
- Transferencia de material: Excavadora y camión tolva.
- Construcción de fundaciones: Camión Mixer, Vibropisón y Vibrador de Inmersión.
- Montaje de estructuras, instrumentación y tendido eléctrico: Grúa y Camión Pluma.

Listado de actividades asociadas a tránsito vehicular:

- Abastecimiento de hormigón: Camión mixer
- Abastecimiento de áridos: Camión Tolva.
- Transporte de armadura: Camión Plano
- Transporte de conductor Cairo: Camión Plano
- Transporte de equipos y otros: Camión Cama
- Abastecimiento de agua industrial: Camión Aljibe
- Abastecimiento de combustible: Camión Tanque
- Traslado del personal: Camioneta y Minibús.
- Retiro de residuos domésticos e industriales no peligrosos: Camión Tolva.
- Retiro de residuos peligrosos: Camión Tolva.

Se estima una distancia total recorrida de aproximadamente 2.500 km al mes. Cabe señalar que es esta corresponden a una estimación conservadora, considerando que existe maquinaria que funciona por menos días al mes.

El tiempo de operación total de vehículos y maquinarias se estima en 1.013 horas al mes aproximadamente. Cabe señalar que es una estimación promedio, considerando que existe maquinaria que funciona por menos días al mes, en la siguiente tabla se puede observar el tiempo de operación de horas al día y el tiempo de operación de horas totales de la fase de construcción de cada maquinaria y vehículo.

Maquinaria	Potencia (kW)	Tiempo de operación diaria (horas/días)	Tiempo total de operación (horas/fase)*
Camión Pluma	275	8,0	480
Grúa	330	8,0	480
Vibro pisón	3,6	8,0	480
Excavadora	117	8,0	480
Camión Mixer	261	8,0	480
Vibrador Inmersión	1,8	8,0	480
Excavadora	117	8,0	40
Grua	330	8,0	40

Tabla AD-26 del Adenda.

Transporte de insumos, residuos y mano de obra

El transporte de insumos, residuos, mano de obra u otros se realiza en la Comuna de San Fernando, Región de O'Higgins.
En la siguiente tabla se presentan las rutas de transporte a utilizar por el Proyecto durante la fase de construcción y su carpeta de rodado:



Rutas a utilizar por el Proyecto	Carpeta de rodado
Ruta 90	Camino pavimentado
Ruta 5	Camino pavimentado
Av. Bernardo O'Higgins	Camino pavimentado
Av. Manuel Rodríguez - Centenario - O'Higgins - Arturo Prat - IIFF	Camino pavimentado
Tramo 100 metros de acceso a la IIFF	Camino no pavimentado
IIFF - Acceso Estructuras (ML SE, 1, 1A, 2)	Camino no pavimentado
IIFF - Acceso Estructuras (3, 4, 5, 6, 7 y 8) - Tramo Pavimentado	Camino pavimentado
IIFF - Acceso Estructuras (3, 4, 5, 6, 7 y 8) - Tramo No Pavimentado	Camino no pavimentado
IIFF - Acceso Estructuras (9 y 10) - Tramo Pavimentado	Camino pavimentado
IIFF - Acceso Estructuras (9 y 10) - Tramo No Pavimentado	Camino no pavimentado
IIFF - Acceso Estructuras (11 a 18) - Tramo Pavimentado	Camino pavimentado
Acceso Estructuras 11, 12 y 13	Camino no pavimentado
Acceso Estructuras 13A, 13B y 14	Camino no pavimentado
Acceso Estructuras 15, 15A y 16	Camino no pavimentado
Acceso Estructuras 16A, 16B, 17, 17A y 18	Camino no pavimentado
IIFF - Acceso Estructuras (19 - 23) - Tramo Pavimentado	Camino pavimentado
Acceso Estructuras 19, 20, 21, 22 y 23	Camino no pavimentado

Tabla AD- 27 del Adenda.

En la siguiente tabla se presenta la identificación del origen y destino de cada carga a transportar durante la fase de construcción del Proyecto:

Origen y destino	Tipo de vehículo	Tipo de carga
Ruta 5 Sur - IIFF - Frentes de Trabajo	Camión Tolva	Relleno
San Fernando - IIFF - Frentes de Trabajo	Camión Mixer	Hormigón
Ruta 5 Sur (Santiago) - IIFF - Frentes de Trabajo	Camión Plano	Armadura
Ruta 5 Sur (Santiago) - IIFF - Frentes de Trabajo	Camión Plano	Conductor Cairo
Ruta 5 Sur (Santiago) - IIFF	Camión Cama Baja	Equipos y otros
San Fernando - IIFF - Frentes de Trabajo	Camión Aljibe	Agua Industrial
San Fernando - IIFF	Camión Tanque	Combustible
San Fernando - IIFF - Frentes de Trabajo	Camioneta	Personas
San Fernando - IIFF - Frentes de Trabajo	Minibús	Personas
IIFF - Sitio de disposición	Camión Tolva	RSD
IIFF - Sitio de disposición	Camión Tolva	RINP
IIFF - Sitio de disposición	Camión Tolva	RESPEL

Tabla AD-28 del Adenda.

En la siguiente tabla se presenta el tipo de vehículos de transporte a utilizar durante la fase de construcción del Proyecto:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Actividad de transporte asociada	Tipo de vehículo
Abastecimiento de material de relleno (áridos)	Camión Tolva
Abastecimiento de hormigón	Camión Mixer
Transporte de insumos - Armadura	Camión Plano
Transporte de insumos - Conductor Cairo	Camión Plano
Transporte de equipos y otros	Camión Cama Baja
Abastecimiento de Agua Industrial	Camión Aljibe
Abastecimiento de Combustible	Camión Tanque
Traslado de mano de obra	Camioneta
Traslado de mano de obra	Minibus
Retiro de residuos domésticos y asimilables a domiciliarios	Camión Tolva
Retiro de residuos industriales no peligrosos	Camión Tolva
Retiro de residuos peligrosos	Camión Tolva

Tabla AD-29 del Adenda.

En la siguiente tabla se presenta el tipo de carga a transportar, cantidad y tipo de embalaje asociado. Cabe señalar que nos es posible presentar la cantidad de carga en la unidad solicitada (ton/día), dado que no se contempla actividades de transporte diaria para todos los tipos de carga:

Tipo de vehículo	Tipo de carga	Cantidad	Unidad	Tipo de embalaje
Camión Tolva	Áridos	1.000	m ³ /fase	A granel
Camión Mixer	Hormigón	352,40	m ³ /fase	A granel
Camión Plano	Armadura	36,96	ton/fase	A granel
Camión Plano	Conductores Cairo	11,62	ton/fase	Contenedores o bins
Camión Cama Baja	Equipos y otros	15	viajes/fase	A granel
Camión Aljibe	Agua industrial	10	m ³ /día	A granel
Camión Tanque	Combustible	100	m ³ /fase	A granel
Camioneta	Personas	6	Personas/día	No aplica
Minibus	Personas	24	Personas/día	No aplica
Camión Tolva	Residuos domésticos y asimilables a domiciliarios	0,03	ton/día	En bolsas plásticas
Camión Tolva	Residuos industriales no peligrosos	0,1	ton/día	A granel, bolsas plásticas y maxisacos
Camión Tolva	Residuos peligrosos	0,001	ton/fase	En contenedores metálicos o maxisacos

*Nota: La fase de construcción tendrá una duración de 3 meses.

Tabla AD-30 del Adenda.

En la siguiente tabla se presenta la frecuencia de viajes ida y regreso indicando el número máximo de viajes a realizar durante la fase de construcción del Proyecto:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Tipo de vehículo	Tipo de carga	Viajes totales (viajes/fase)
Camión Tolva	Áridos	67
Camión Mixer	Hormigón	31
Camión Plano	Armadura	31
Camión Plano	Conductores Cairo	31
Camión Cama Baja	Equipos y otros	15
Camión Aljibe	Agua industrial	60
Camión Tanque	Combustible	10
Camioneta	Personas	360
Minibus	Personas	180
Camión Tolva	Residuos domésticos y asimilables a domiciliarios	20
Camión Tolva	Residuos industriales no peligrosos	4
Camión Tolva	Residuos peligrosos	1

Tabla AD-31 del Adenda.

Cabe señalar que no se indica un número de viajes promedio, debido a que se presentan los valores exactos de acuerdo con el informe de estimación de emisiones presentado en el Anexo AD-I.18 del Adenda.

En la siguiente tabla se presenta la distancia a recorrer por las distintas rutas a utilizar por el Proyecto.

Rutas por utilizar por el proyecto	Carpeta de rodado	Km/fase	Km/mes*
Av. Bernardo O'Higgins	Camino pavimentado	370	123
Av. Manuel Rodríguez - Centenario - O'Higgins - Arturo Prat - IIFF	Camino pavimentado	2.452	817
Tramo 100 metros de acceso a la IIFF	Camino no pavimentado	165	55
IIFF - Acceso Estructuras (ML SE, 1, 1A, 2)	Camino no pavimentado	17	6
IIFF - Acceso Estructuras (3, 4, 5, 6, 7 y 8) - Tramo Pavimentado	Camino pavimentado	445	148
IIFF - Acceso Estructuras (3, 4, 5, 6, 7 y 8) - Tramo No Pavimentado	Camino no pavimentado	291	97
IIFF - Acceso Estructuras (9 y 10) - Tramo Pavimentado	Camino pavimentado	415	138
IIFF - Acceso Estructuras (9 y 10) - Tramo No Pavimentado	Camino no pavimentado	30	10
IIFF - Acceso Estructuras (11 a 18) - Tramo Pavimentado	Camino pavimentado	2.379	793
Acceso Estructuras 11, 12 y 13	Camino no pavimentado	132	44
Acceso Estructuras 13A, 13B y 14	Camino no pavimentado	113	38
Acceso Estructuras 15, 15A y 16	Camino no pavimentado	106	35
Acceso Estructuras 16A, 16B, 17, 17A y 18	Camino no pavimentado	338	113
IIFF - Acceso Estructuras (19 - 23) - Tramo Pavimentado	Camino pavimentado	920	307
Acceso Estructuras 19, 20, 21, 22 y 23	Camino no pavimentado	407	136

*Nota: se considera que el mes tiene 20 días hábiles de trabajo.

Tabla AD-32 del Adenda.

Caminos de acceso temporales y/o permanentes

El Proyecto contempla la habilitación de caminos internos para acceder a algunas estructuras que por su ubicación lo requieran, dicha habilitación considera la construcción de accesos a las torres desde caminos existentes, los que corresponden a caminos permanentes utilizados durante todas las fases del proyecto, y cuya longitud total alcanza los 417,31 metros. Dichos caminos se utilizan en todas las fases del Proyecto y cabe destacar, que dada las características topográficas del área donde se establece el Proyecto, estos caminos no necesitan mantención. Asimismo,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

se debe mencionar que los accesos proyectados fueron diseñados para evitar la afectación de cualquier elemento del medio ambiente.
La figura que se presenta a continuación detalla la ubicación de los caminos a construir:



Figura AD-7 del Adenda.

Respecto a las medidas de control de emisiones de material particulado generado por tránsito vehicular por los caminos no pavimentados durante la fase de construcción del Proyecto, el Titular realiza la humectación de estos caminos, con una frecuencia de 3 veces por día, durante los días que se ejecuten las actividades de construcción (con excepción de aquellos días que se registren precipitaciones en el sector a aplicar dicha medida), según el siguiente programa de humectación de caminos no pavimentados.

Dicha información se detalla en Tabla AD-24 del Adenda correspondiente al Programa de Humectación de caminos no pavimentados. Asimismo, se contempla la aplicación de un supresor de polvo tipo bischofita o similar en el tramo de los primeros 100 metros del camino de acceso a la instalación de faenas según el siguiente programa de aplicación de supresor de polvo, tal como se especifica en la tabla AD-25 del Adenda.

<p>Habilitación, uso y cierre de la instalación de apoyo de las faenas de construcción</p>	<p>Para el desarrollo de las obras y actividades relacionadas a la fase de construcción del Proyecto, se habilita una instalación de faena, la cual se emplaza en un área de aproximadamente de 3.600 m². Esta instalación cuenta con oficinas, bodegas, baños, estacionamientos, entre otros, las que son de carácter temporal, y una vez que finalicen las obras de construcción, esta infraestructura es desmantelada, retirando del lugar toda infraestructura y residuos generados por el Proyecto. La instalación de faena no cuenta con campamento para alojar a los trabajadores.</p>
<p>Trazado inicial de la línea (existente)</p>	<p>Se contempla la modificación de un tramo de la actual Línea San Fernando - Placilla, para alejarla de la zona urbana de San Fernando. El nuevo trazado, se ubica entre el ML SE San Fernando (ML SE N1) y la Estructura N°23, por aproximadamente en 3,6 km, que permita alejarlo de la zona urbana y poder realizar un refuerzo de conductor del actual Cobre N°2 a AAAC CAIRO.</p>
<p>Construcción de las líneas o tendidos eléctricos</p>	<p>Para la construcción de la línea de alta tensión se consideran las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construcción de las fundaciones: Para realizar las fundaciones de cada estructura de la torre, se contempla una excavación con una profundidad máxima de 4 metros. Se proyecta el empleo de fundaciones de hormigón armado para las estructuras. Una vez finalizadas las excavaciones, se procede a instalar la enfierradura y los moldajes para acoger el hormigón. Luego se procede a realizar el hormigonado de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	<p>las fundaciones mediante camiones mixer. El hormigón es provisto por un tercero autorizado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montaje de las estructuras: Las piezas que componen las estructuras se almacenan en la instalación de faenas, desde donde se trasladan mediante un camión grúa hasta su punto de armado en terreno. Para realizar el armado se considera un grupo de montaje que se sube a las torres y va uniendo las distintas piezas mediante pernos de conexión. Además, en esta fase se considera el montaje de los aisladores y ferretería. • Montaje de aislación: Los conjuntos de suspensión y anclaje se arman e instalan de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Los conjuntos de suspensión y de anclaje de los conductores y cable de guardia, se arman en terreno para luego izarlos hasta los puntos de fijación en las crucetas de modo que no se produzcan daños de los elementos componentes. • Tendido de conductores: Una vez terminado el montaje de las estructuras, se procede con la instalación de los conductores. Para el nuevo trazado se proyecta el empleo de conductor AAAC CAIRO. Esta actividad se realiza con tensión mecánica a través de los equipos de tendido, la que debe mantenerse constante durante todo el proceso para mantener los cables a una altura segura sobre el suelo. • Faja de seguridad: Se habilita una superficie de terreno que se establece con la finalidad de evitar riesgos de energización de elementos ajenos a la línea de transmisión, y para evitar daños directamente en ella. Esta distancia mínima se obtiene de la aplicación del reglamento NSEG 5 E.n.71, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), para instalaciones de corrientes fuertes. 																																																																																			
<p>Línea de transmisión entre estructuras N°2 y N°8A</p>	<p>La línea de transmisión corresponde a un doble circuito de 66 kV entre las estructuras N°2 y N°8A, para posteriormente continuar el trazado en un circuito simple hasta alcanzar la posición de la estructura N°23.</p> <p>En la figura AD-9 del Adenda se muestra la ubicación línea de transmisión existente y línea de transmisión del cambio de trazado proyectado.</p> <p>Las coordenadas de la línea de transmisión a construir se presentan en la siguiente Tabla:</p> <table border="1" data-bbox="654 1236 1268 2257"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Estructura</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM (Datum WGS 84 H19S)</th> </tr> <tr> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ML SE N1</td><td>318.157</td><td>6.169.822</td></tr> <tr><td>1</td><td>318.183</td><td>6.169.816</td></tr> <tr><td>1ª</td><td>318.177</td><td>6.169.766</td></tr> <tr><td>2</td><td>318.172</td><td>6.169.723</td></tr> <tr><td>3</td><td>318.170</td><td>6.169.573</td></tr> <tr><td>4</td><td>318.113</td><td>6.169.394</td></tr> <tr><td>5</td><td>318.036</td><td>6.169.362</td></tr> <tr><td>6</td><td>318.034</td><td>6.169.197</td></tr> <tr><td>7</td><td>318.033</td><td>6.169.036</td></tr> <tr><td>8</td><td>318.004</td><td>6.168.898</td></tr> <tr><td>8A</td><td>317.994</td><td>6.168.852</td></tr> <tr><td>1</td><td>318.183</td><td>6.169.816</td></tr> <tr><td>8B</td><td>318.078</td><td>6.168.858</td></tr> <tr><td>8C</td><td>318.161</td><td>6.168.914</td></tr> <tr><td>9</td><td>317.896</td><td>6.168.871</td></tr> <tr><td>10</td><td>317.808</td><td>6.168.967</td></tr> <tr><td>11</td><td>317.742</td><td>6.168.961</td></tr> <tr><td>12</td><td>317.653</td><td>6.168.858</td></tr> <tr><td>13</td><td>317.547</td><td>6.168.941</td></tr> <tr><td>13A</td><td>317.458</td><td>6.168.858</td></tr> <tr><td>13B</td><td>317.378</td><td>6.168.780</td></tr> <tr><td>14</td><td>317.297</td><td>6.168.705</td></tr> <tr><td>15</td><td>317.155</td><td>6.168.768</td></tr> <tr><td>15A</td><td>317.034</td><td>6.168.770</td></tr> <tr><td>16</td><td>316.907</td><td>6.168.771</td></tr> <tr><td>16A</td><td>316.866</td><td>6.168.667</td></tr> </tbody> </table>	Estructura	Coordenadas UTM (Datum WGS 84 H19S)		Este	Norte	ML SE N1	318.157	6.169.822	1	318.183	6.169.816	1ª	318.177	6.169.766	2	318.172	6.169.723	3	318.170	6.169.573	4	318.113	6.169.394	5	318.036	6.169.362	6	318.034	6.169.197	7	318.033	6.169.036	8	318.004	6.168.898	8A	317.994	6.168.852	1	318.183	6.169.816	8B	318.078	6.168.858	8C	318.161	6.168.914	9	317.896	6.168.871	10	317.808	6.168.967	11	317.742	6.168.961	12	317.653	6.168.858	13	317.547	6.168.941	13A	317.458	6.168.858	13B	317.378	6.168.780	14	317.297	6.168.705	15	317.155	6.168.768	15A	317.034	6.168.770	16	316.907	6.168.771	16A	316.866	6.168.667
Estructura	Coordenadas UTM (Datum WGS 84 H19S)																																																																																			
	Este	Norte																																																																																		
ML SE N1	318.157	6.169.822																																																																																		
1	318.183	6.169.816																																																																																		
1ª	318.177	6.169.766																																																																																		
2	318.172	6.169.723																																																																																		
3	318.170	6.169.573																																																																																		
4	318.113	6.169.394																																																																																		
5	318.036	6.169.362																																																																																		
6	318.034	6.169.197																																																																																		
7	318.033	6.169.036																																																																																		
8	318.004	6.168.898																																																																																		
8A	317.994	6.168.852																																																																																		
1	318.183	6.169.816																																																																																		
8B	318.078	6.168.858																																																																																		
8C	318.161	6.168.914																																																																																		
9	317.896	6.168.871																																																																																		
10	317.808	6.168.967																																																																																		
11	317.742	6.168.961																																																																																		
12	317.653	6.168.858																																																																																		
13	317.547	6.168.941																																																																																		
13A	317.458	6.168.858																																																																																		
13B	317.378	6.168.780																																																																																		
14	317.297	6.168.705																																																																																		
15	317.155	6.168.768																																																																																		
15A	317.034	6.168.770																																																																																		
16	316.907	6.168.771																																																																																		
16A	316.866	6.168.667																																																																																		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

		16B	316.825	6.168.564	
		17	316.785	6.168.460	
		17A	316.646	6.168.524	
		18	316.508	6.168.589	
		18A	316.392	6.168.643	
		19	316.282	6.168.695	
		20	316.132	6.168.712	
		21	315.994	6.168.773	
		22	315.965	6.168.797	
		23	315.946	6.168.835	

Tabla AD-10 del Adenda.

En Anexo AD-I.1 del Adenda se presenta el cambio de trazado de la actual línea de transmisión, incorporando la franja de seguridad en formato PDF y KMZ. Los cambios en el trazado a modificar asociados a la Línea 1x66 kV San Fernando – Chimbarongo, considerando la habilitación de un doble circuito de 66 kV entre las estructuras N°2 y N°8A, para posteriormente continuar desde la estructura 8A del trazado en un circuito simple hasta alcanzar la posición de la estructura N°23. El cambio del trazado entre las estructura N°2 y N°8A se realiza paralelas a un camino vecinal existente, con el objetivo minimizar la intervención de los predios agrícolas asociados a estas estructuras.

Modificación línea trazado existente 2 al 8A	<p>Se realizan las excavaciones para la construcción de fundaciones de las respectivas estructuras proyectadas, del 2 a la 8A. Las siluetas de los tipos de estructuras se presentaron en el Anexo C1-5 de la DIA.</p> <p>La modificación de la línea considera el uso de conductor CAIRO en el nuevo trazado de la Línea 1x66 kV San Fernando- Placilla y el traslado del conductor de Cobre 2/0 AWG existente en la Línea 1x66 kV San Fernando – Chimbarongo.</p> <p>Para la Línea 1x66kV San Fernando – Placilla se considera, en esta etapa, el tendido del conductor desde la Estructura 2 a la Estructura 8A, con una longitud aproximada de 900 [m].</p> <p>Los herrajes para el anclaje y suspensión de los conductores, de acuerdo con lo existente en terreno, han sido considerados con cinco (5) aisladores disco.</p> <p>En Anexo ADC-I.1.6 del Adenda Complementaria se entrega en formato kmz y pdf el trazado de la línea, así como también su faja de servidumbre. Asimismo, se aclara, con respecto a la faja de servidumbre que, para evaluar la afectación a lo largo del trazado de la línea se utilizó un criterio conservador, cuyo valor es 14,92 m de ancho, y que corresponde a la longitud más amplia según lo indicado en la Tabla AD-12 de la Adenda.</p> <p>De igual forma a continuación, la actualización de la tabla anterior se presenta en Tabla ADC-8 del Adenda Complementaria, donde se rectifica el detalle de algunas estructuras, pero que no tiene incidencia alguna en la evaluación del Proyecto.</p>
Línea de Transmisión estructura 8A al 23	<p>Se realizan las excavaciones para la construcción de fundaciones de las respectivas estructuras proyectadas, del 8A a la 23.</p> <p>Se considera el uso de conductor CAIRO en el nuevo trazado de la Línea 1x66 kV San Fernando- Placilla.</p> <p>Los herrajes para el anclaje y suspensión de los conductores, de acuerdo con lo existente en terreno, han sido considerados con cinco (5) aisladores disco.</p>
Estructuras	<p>El proyecto considera la instalación de 32 estructuras nuevas a lo largo de los 3,6 km del trazado.</p> <p>La línea de trasmisión corresponde a un doble circuito de 66 kV entre las estructuras N°2 y N°8A, y de circuito simple entre las estructuras N°8A y N°23. En la siguiente tabla se presenta la información de las estructuras del trazado:</p>



Tipo de estructura	Dimensiones		Tipo de fundaciones y profundidad (m)	Fajas de seguridad y servidumbre (m)*	Descripción	ID del trazado
	Ancho	Alto				
ML SE SFDO	9,0	9,0	2.5 metros	11.30	Con Zapata,	ML SE N1
PORTAL	7,0	15,00	3,0 metros	12.16	Monobloque	1
H0-H3	1,50	15,00	3,8 metros	10.34	Base de fundación de hormigón armado con pilar	1A
V12-4R	3,52	23,00	4,0 metros	13.30	Base de fundación de hormigón armado con pilar	2
V16-2R	3,70	20,90	3,8 metros	14.92	Base de fundación de hormigón armado con pilar	3
V16-2R	3,70	20,90	3,8 metros	9.88	Base de fundación de hormigón armado con pilar	4
V16-2R	3,70	20,90	3,8 metros	13.96	Base de fundación de hormigón armado con pilar	5
V16-2R	3,70	20,90	3,8 metros	13.94	Base de fundación de hormigón armado con pilar	6
V16-2R	3,14	20,90	4,0 metros	12.78	Base de fundación de hormigón armado con pilar	7
V16-2R	3,14	20,90	3,7 metros	11.86	Base de fundación de hormigón armado con pilar	8
V16-2R	3,14	20,90	4,0 metros	12.78	Base de fundación de hormigón armado con pilar	8A
R12-1M	5,00	13,60	3,7 metros	12.68	Base de fundación de hormigón armado con pilar	8B
V16-1R	1,50	20,00	3,8 metros	9.12	Base de fundación de hormigón armado con pilar	8C
R12-1M+3	5,00	16,60	3,7 metros	12.60	Base de fundación de hormigón armado con pilar	9
V16-1R	1,50	20,00	3,8 metros	9.12	Base de fundación de hormigón armado con pilar	10
V16-1R	1,50	20,00	3,8 metros	12.38	Base de fundación de hormigón armado con pilar	11
R12-1M	5,00	13,60	3,7 metros	12.68	Base de fundación de hormigón armado con pilar	12
R12-1M	5,00	13,60	3,7 metros	11.78	Base de fundación de hormigón armado con pilar	13
H3-H3	3,00	12,50	2,5 metros	10.82	Base de fundación de hormigón	13A
H3-H3	3,00	12,50	2,5 metros	11.48	Base de fundación de hormigón	13B
R12-1M	5,00	13,60	3,7 metros	14.68	Base de fundación de hormigón armado con pilar	14
R12-1M	5,00	13,60	3,7 metros	12.34	Base de fundación de hormigón armado con pilar	15
H3-H3	3,00	12,50	2,5 metros	12.18	Base de fundación de hormigón	15A
V12-1M	1,5	16,00	3,8 metros	11.46	Base de fundación de hormigón armado con pilar	16
H3-H3	3,00	12,50	2,5 metros	10.78	Base de fundación de hormigón	16A
H3-H3	3,00	12,50	2,5 metros	11.16	Base de fundación de hormigón	16B
R12-1M	5,00	13,60	3,7 metros	13.12	Base de fundación de hormigón armado con pilar	17
H3-H3	3,00	12,50	2,5 metros	12.82	Base de fundación de hormigón	17A
H3-H3	3,00	15,00	3,0 metros	11.58	Base de fundación de hormigón	18
H3-H3	3,00	15,00	3,0 metros	11.58	Base de fundación de hormigón	18A
R12-1M+3	1,50	24,00	3,8 metros	12.46	Base de fundación de hormigón armado con pilar	19
A0-CA3R	7,00	15,00	3,00 metros	13.86	Base de fundación de hormigón	20
A3-CA3R	3,00	11,25	2,25 metros	12.84	Base de fundación de hormigón	21
A3-CA3R	3,00	11,25	2,25 metros	8.60	Base de fundación de hormigón	22
V12-1R-V	1,50	16,00	3,8 metros	9.02	Base de fundación de hormigón armado con pilar	23

Tabla AD-12 del Adenda.

Construcción de fundaciones para estructuras

La construcción de las fundaciones para equipos y estructuras se realiza de forma posterior a las excavaciones, en donde se realiza el hormigonado de cada una de las estructuras y compactación con material de relleno. El hormigón se abaste mediante empresas del rubro, existentes en la zona y debidamente autorizadas. El abastecimiento se realiza mediante camiones mixer de terceros autorizados.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Fundaciones

Se indica que las fundaciones fueron determinadas de acuerdo con el tipo de estructura a instalar las cuales se detallan en la siguiente tabla, donde se presenta la profundidad de las fundaciones de cada estructura y su descripción.

ID del trazado	Tipo de estructura	Profundidad fundaciones (m)	Descripción fundaciones
ML SE N1	ML SE SFDO	2,5 metros	Con Zapata,
1	PORTAL	3,0 metros	Monobloque
1A	H0-H3	3,8 metros	Base de fundación de hormigón armado con pilar
2	V12-4R	4,0 metros	Base de fundación de hormigón armado con pilar
3	V16-2R	3,8 metros	Base de fundación de hormigón armado con pilar
4	V16-2R	3,8 metros	Base de fundación de hormigón armado con pilar
5	V16-2R	3,8 metros	Base de fundación de hormigón armado con pilar
6	V16-2R	3,8 metros	Base de fundación de hormigón armado con pilar
7	V16-2R	4,0 metros	Base de fundación de hormigón armado con pilar
8	V16-2R	3,7 metros	Base de fundación de hormigón armado con pilar
8A	V16-2R	4,0 metros	Base de fundación de hormigón armado con pilar
8B	R12-1M	3,7 metros	Base de fundación de hormigón armado con pilar
8C	V16-1R	3,8 metros	Base de fundación de hormigón armado con pilar
9	R12-1M+3	3,7 metros	Base de fundación de hormigón armado con pilar
10	V16-1R	3,8 metros	Base de fundación de hormigón armado con pilar
11	V16-1R	3,8 metros	Base de fundación de hormigón armado con pilar
12	R12-1M	3,7 metros	Base de fundación de hormigón armado con pilar
13	R12-1M	3,7 metros	Base de fundación de hormigón armado con pilar
13A	H3-H3	2,5 metros	Base de fundación de hormigón
13B	H3-H3	2,5 metros	Base de fundación de hormigón
14	R12-1M	3,7 metros	Base de fundación de hormigón armado con pilar
15	R12-1M	3,7 metros	Base de fundación de hormigón armado con pilar
15A	H3-H3	2,5 metros	Base de fundación de hormigón
16	V12-1M	3,8 metros	Base de fundación de hormigón armado con pilar
16A	H3-H3	2,5 metros	Base de fundación de hormigón
16B	H3-H3	2,5 metros	Base de fundación de hormigón
17	R12-1M	3,7 metros	Base de fundación de hormigón armado con pilar
17A	H3-H3	2,5 metros	Base de fundación de hormigón
18	H3-H3	3,0 metros	Base de fundación de hormigón
18A	H3-H3	3,0 metros	Base de fundación de hormigón
19	R12-1M+3	3,8 metros	Base de fundación de hormigón armado con pilar
20	A0-CA3R	3,00 metros	Base de fundación de hormigón
21	A3-CA3R	2,25 metros	Base de fundación de hormigón
22	A3-CA3R	2,25 metros	Base de fundación de hormigón
23	V12-1R-V	3,8 metros	Base de fundación de hormigón armado con pilar

Tabla AD-131 del Adenda.

Conductores

A continuación, se presenta las características técnicas del tipo de conductor a utilizar para el nuevo trazado de la línea de transmisión:

Tipo	AACC
Código	Cairo
Calibre	465,4 mcm
Numero de hebras	19
Sección total	235,80 MM ²
Diámetro del conductor	19,88 MM
Peso unitario	0,650 KG/M
Tensión de ruptura	7076 KG
Módulo de elasticidad final	6,25E+09 KG/MM ²
Coefficiente de dilatación lineal	2.3E-05 (1/°C)

Tabla AD-14 del Adenda.

En el Anexo AD-I.14 del Adenda se adjunta la ficha técnica de este tipo de conductor.

Aisladores

A continuación, se presentan las características técnicas de los aisladores de disco de vidrio y aisladores line post considerados para la línea de transmisión:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	<table border="1" data-bbox="581 206 1339 436"> <thead> <tr> <th colspan="2">Aisladores de disco de vidrio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tipo de aislador</td> <td>Normal</td> </tr> <tr> <td>Diámetro nominal mínimo</td> <td>254 mm</td> </tr> <tr> <td>Espaciamiento unitario mínimo</td> <td>146mm</td> </tr> <tr> <td>Distancia de fuga mínima aislador</td> <td>320mm</td> </tr> <tr> <td>Tipo de acoplamiento</td> <td>Bola y rotula, pin tamaño 16A</td> </tr> <tr> <td>Resistencia mecánica</td> <td>70 [kN]</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="808 443 1114 475">Tabla AD-15 del Adenda.</p> <table border="1" data-bbox="576 528 1344 662"> <thead> <tr> <th colspan="2">Aisladores Line Post</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tipo de aislador</td> <td>Line Post</td> </tr> <tr> <td>Distancia de fuga mínima del aislador:</td> <td>1.452 mm</td> </tr> <tr> <td>Carga específica Cantiléver</td> <td>4,5 [kN]</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="808 670 1114 702">Tabla AD-16 del Adenda.</p> <p data-bbox="467 752 1456 822">En el Anexo AD-I.15A del Adenda se presenta la ficha técnica del aislador de disco de vidrio y en el Anexo AD-I.15B se presenta la ficha técnica del aislador line post.</p>	Aisladores de disco de vidrio		Tipo de aislador	Normal	Diámetro nominal mínimo	254 mm	Espaciamiento unitario mínimo	146mm	Distancia de fuga mínima aislador	320mm	Tipo de acoplamiento	Bola y rotula, pin tamaño 16A	Resistencia mecánica	70 [kN]	Aisladores Line Post		Tipo de aislador	Line Post	Distancia de fuga mínima del aislador:	1.452 mm	Carga específica Cantiléver	4,5 [kN]
Aisladores de disco de vidrio																							
Tipo de aislador	Normal																						
Diámetro nominal mínimo	254 mm																						
Espaciamiento unitario mínimo	146mm																						
Distancia de fuga mínima aislador	320mm																						
Tipo de acoplamiento	Bola y rotula, pin tamaño 16A																						
Resistencia mecánica	70 [kN]																						
Aisladores Line Post																							
Tipo de aislador	Line Post																						
Distancia de fuga mínima del aislador:	1.452 mm																						
Carga específica Cantiléver	4,5 [kN]																						
Montaje de equipos, estructuras, instrumentación y suministros	Cada torre se instala con camiones grúa o grúas de alto tonelaje de acuerdo con la dimensión de la estructura. Una vez armada completamente la estructura, se procede a verificar la nivelación y alineamiento de las estructuras de acuerdo con los requerimientos técnicos de ingeniería. Es importante señalar que de acuerdo con las características del proyecto, no se considera el montaje de equipos, instrumentación y suministros.																						
Pruebas de control	Una vez finalizado el proceso constructivo, se llevan a cabo las pruebas y ensayos previos a la energización, donde se hacen las pruebas de control, protecciones y telecomunicaciones. Una vez finalizadas estas pruebas y ensayos se procede a la puesta en servicio del nuevo tendido.																						
Recursos naturales renovables	<p data-bbox="467 1216 703 1248">Flora y vegetación</p> <p data-bbox="467 1265 1456 1335">Dada las obras del Proyecto, se intervienen 1.077,66 m² de la Tipología Matorral de <i>Tessaria absinthioides</i>.</p> <p data-bbox="467 1353 1456 1455">Considerando la superficie de afectación, la cobertura generada por esta especie y su altura (detalles en Anexo AD-VI.18 del Adenda), se contempla el despeje de un volumen aproximado de 1.050,72 m³.</p> <p data-bbox="467 1472 1456 1562">La extracción se realiza directamente donde se encuentra el recurso. Para tener mayor claridad, la siguiente figura muestra el lugar específico donde se establece el Matorral a intervenir.</p>																						



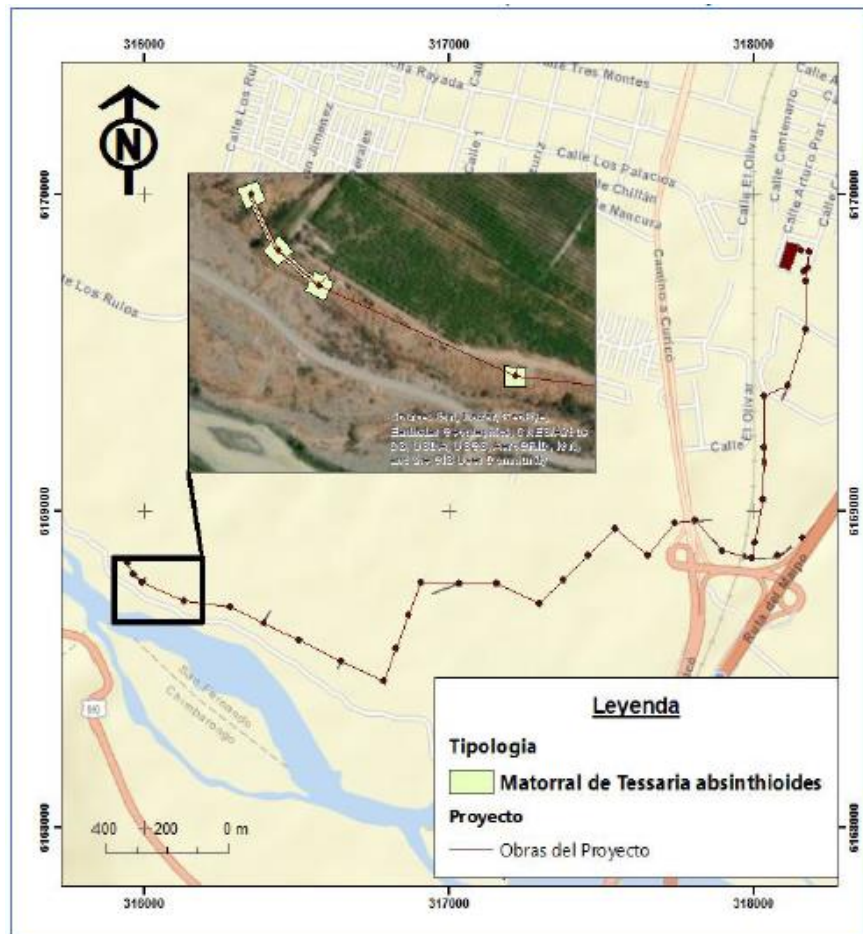


Figura AD- 29 del Adenda.

Suelo

Las superficies de vegetación y suelo a intervenir por las obras del Proyecto, se presentan en la siguiente tabla:

Tipología	Superficie Afectación (m ²)
Arbórea de <i>Salix</i> sp. Y <i>Aristotelia chilensis</i>	102,47
Arbórea de <i>Salix</i> sp. Y <i>Populus</i> sp.	232,89
Matorral de <i>Tessaria absinthioides</i>	1.077,66
Cortina cortaviento de <i>Eucalyptus globulus</i>	1.083,98
Cortina cortaviento <i>Robinia pseudoacacia</i>	166,98
Cultivos agrícolas	6.469,72
Sector intervenido	4.675,65
Total	13.809,35

Tabla AD-18 del Adenda.

La preparación del terreno se realiza mediante la remoción de la primera capa vegetal y de suelo que corresponde a un volumen aproximado de 360 m³ de material a remover.

Respecto de la superficie asociada a la línea de transmisión, no se contempla la intervención de capa vegetal y de suelo, dado que para la implementación de esta obra se realiza únicamente las excavaciones para la construcción de las fundaciones de las estructuras, el material de excavación a remover tiene un volumen aproximadamente de 1.049 m³.

Insumos y suministros

Agua potable

Se dispone de un total de 150 litros por persona de agua potable, diarios, cumpliendo así lo exigido en el D.S. N°594/99. Esta agua se adquiere a través de un proveedor que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins. El agua potable destinada para beber es provista mediante máquinas dispensadoras con botellones de 20 litros. Por lo tanto, Se estima un consumo máximo de 4,5 m³/día de agua potable en los meses de mayor demanda,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

considerando mano de obra máxima de 30 personas

Agua Industrial El agua de uso industrial durante la Fase de Construcción se usa para la generación de la emulsión reductora de polvo, el agua se adquiere con un proveedor autorizado y es transportada en camiones aljibes. Se estima 10 m³/día de agua industrial.

Servicios Higiénicos

Los baños químicos son de tipo portátil los que se emplazan en la instalación de faena, pudiendo ser trasladados eventualmente a los frentes de trabajo, estos son contratados a una empresa que cuente con Autorización Sanitaria vigente, se les realiza mantención periódica, considerando un mínimo de 3 veces por semana. La cantidad de baños químicos y el distanciamiento al lugar de las obras se realiza conforme lo dispuesto en el D.S. N°594/99, del Ministerio de Salud.

El número de baños químicos requerido durante los 3 meses que dura la fase de construcción está en conformidad con lo establecido en el Artículo 23 y 24 del D.S. N°594/99, donde, de acuerdo con la dotación máxima de mano de obra durante la fase de construcción, correspondería a 5 baños químicos.

Cabe señalar que, se proveen de baños químicos independientes y separados para hombres y mujeres. El transporte, habilitación y limpieza de éstos se realiza por un tercero autorizado.

La limpieza de los baños químicos se realiza por un tercero autorizado con una frecuencia de acuerdo con las condiciones del fabricante, donde se estima una frecuencia mínima de 3 veces por semana para el retiro y limpieza de los baños químicos, sin embargo, esta frecuencia puede aumentar si fuese necesario.

Los baños químicos son utilizados por los tres (3) meses que dura la fase de construcción. Cabe señalar el tiempo de utilización de los baños químicos no excede de ninguna manera seis (6) meses.

El transporte y habilitación de los baños químicos se realiza por un tercero que cuente con autorización sanitaria, asimismo el transporte y la eliminación de aguas servidas se realiza por un tercero autorizado para estos efectos.

Energía Eléctrica

Durante los 3 meses de construcción se tiene contemplado el uso de 1 grupo electrógeno de 5 kVA, esto para proveer de energía eléctrica a la Instalación de Faena.

Las actividades que requieran energía corresponden a las oficinas, bodegas y talleres de la instalación de faenas las que son abastecidas mediante un grupo electrógeno.

Cabe señalar que el titular no se considera almacenamiento del combustible, el abastecimiento de combustible para el grupo electrógeno y maquinaria (pesada), se realiza con camiones surtidores de una empresa autorizada.

El abastecimiento se realiza en un lugar habilitado para esto al interior de la instalación de faenas, por lo cual esta Zona corresponde al lugar al que se acerca la maquinaria en obra para efectuar la carga, ya que esta impermeabilizada con un polietileno, cubierta con una pequeña capa, aproximadamente de 10 cm, de arena, que sirve como medio de contención en caso de derrames, además el lugar cuenta con las exigencias que establece el D.S. N°160/2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos”.

Los vehículos livianos que sean operados con gasolina y/o diésel, abastecidos en estaciones de servicio existentes en las ciudades cercanos al trazado.

Combustibles

Los vehículos livianos que sean operados con gasolina y/o diésel, son abastecidos en estaciones de servicio existentes en las ciudades cercanos al trazado (100 m³/fase).

El abastecimiento de combustible para el generador y maquinaria (pesada), se realiza con camiones surtidores, de una empresa autorizada. Esta carga se realiza en un lugar habilitado para esto, por lo cual esta Zona corresponde al lugar al que se acerca la maquinaria en obra para efectuar la carga, ya que esta impermeabilizada con un polietileno, cubierta con una pequeña capa, aproximadamente de 10 cm, de



arena, que sirve como medio de contención en caso de derrames, además el lugar cuenta con las exigencias que establece el D.S. N°160/2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos”.

No se considera almacenamiento del combustible, ya que solo corresponde a una zona transitoria para abastecer de combustible a las maquinarias.

A mayor abundamiento en respuesta 1.5 del Adenda complementaria, el titular indica que el sector donde se establece la IF se encuentra intervenido, y distante a 80 m del curso de agua más cercano (acequia) y a aproximadamente 1.390 m del ambiente denominado “Cultivo Agrícola”, el cual presentó especies de fauna en categoría de conservación (*Liolaemus lemniscatus* y *Tachymenis chilensis*).

De forma complementaria se presenta el Anexo ADC I-1.5-1 del Adenda Complementaria, el cual describe el procedimiento de trabajo específico para realizar la tarea de “Abastecimiento de Combustible”, incluyendo además las capacitaciones que recibe cada trabajador que participe en la fase de Construcción (Anexo ADC I-1.5-2 del Adenda Complementaria). Asimismo, en la figura ADC-4 del Adenda Complementaria se presenta el sector en el cual se lleva a cabo esta actividad, dentro de la instalación de faenas.

Maquinaria y equipos

En la siguiente tabla se presenta la maquinaria y equipos a utilizar durante la fase de construcción del proyecto:

Maquinaria	Potencia (kW)	Tiempo de operación diaria (horas/días)	Tiempo total de operación (horas/fase)*
Camión Pluma	275	8,0	480
Grúa	330	8,0	480
Vibro pisón	3,6	8,0	480
Excavadora	117	8,0	480
Camión Mixer	261	8,0	480
Vibrador Inmersión	1,8	8,0	480
Excavadora	117	8,0	40
Grua	330	8,0	40

Tabla AD-40 del Adenda.

Materiales

En la siguiente tabla, se presentan los principales insumos utilizados para la construcción de la línea:

Nombre del insumo	Cantidad requerida total	Condiciones de almacenamiento	Destino
Hormigón	352,40 m ³	No requiere almacenamiento, abastecimiento directo mediante terceros.	Fundaciones de las estructuras
Armadura	36,96 m ³	Patio de almacenamiento de instalación de faenas	Fundaciones de las estructuras
Áridos	1.000 m ³	No requiere almacenamiento, abastecimiento directo mediante terceros.	Fundaciones de las estructuras
Estructuras	33-37 unidades	Patio de almacenamiento de instalación de faenas	Nuevas estructuras de la línea de transmisión eléctrica
Conductor Cairo	12,3 ton	Patio de almacenamiento de instalación de faenas	Tendido de la línea de transmisión eléctrica
Aisladores Line Post	48-53 unidades	Bodega de almacenamiento de instalación de faenas	Tendido de la línea de transmisión eléctrica
Aisladores de disco de vidrio	1.614 unidades	Bodega de almacenamiento de instalación de faenas	Tendido de la línea de transmisión eléctrica
Conjuntos para conductor	301 unidades	Bodega de almacenamiento de instalación de faenas	Tendido de la línea de transmisión eléctrica
Accesorios para conductor de fase – empalme	16 unidades	Bodega de almacenamiento de instalación de faenas	Tendido de la línea de transmisión eléctrica
Puesta a tierra	930 unidades	Bodega de almacenamiento de instalación de faenas	Tendido de la línea de transmisión eléctrica
Accesorios – Placas	136 unidades	Bodega de almacenamiento de instalación de faenas	Tendido de la línea de transmisión eléctrica



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	<p style="text-align: center;">Tabla AD-41 del Adenda.</p> <p><u>Hormigón:</u> Para la fase de construcción se estima un volumen de consumo total de hormigón de 352,4 m³, se estima una de tasa de consumo diaria de aproximadamente 6 m³/día y una tasa de consumo mensual de aproximadamente 117 m³/mes.</p> <p><u>Áridos:</u> El proyecto en su fase de construcción requiere de un total 1.000 m³ de áridos como máximo, con una tasa de consumo de aproximadamente 330 m³/mes. Los áridos requeridos por el Proyecto se utilizan como material de relleno para las fundaciones de las estructuras que conforman la línea de transmisión. Los áridos son abastecido por un proveedor autorizado para la extracción de áridos, a quienes se le exigen copias de sus autorizaciones al momento de adquirirlo, junto con el detalle de su procedencia, indicando el nombre de la cantera o yacimiento, cabe precisar, entonces, que el abastecimiento de áridos se realiza mediante terceros que cuenten con la debida autorización del municipio correspondiente. Cabe señalar que no se habilita una instalación para el acopio de áridos, estos son requeridos conforme al avance de las actividades de la fase de construcción y son acopiados provisoriamente y a baja escala en los frentes de trabajo.</p>
Mano de obra	La mano de obra para la fase de construcción de proyecto contempla una cantidad máxima de 30 personas.
Emisiones efluentes y	<p>Emisiones atmosféricas</p> <p>Las emisiones de la fase de construcción corresponden principalmente a las actividades relacionadas con la construcción de las obras temporales y permanentes que considera el Proyecto. En específico, se considera el acondicionamiento del terreno, realizando las actividades de nivelación y compactación.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, las actividades que se han identificado como emisoras de partículas y gases a la atmosfera son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escarpe • Nivelación; • Compactación; • Excavación; • Transferencia de material; • Tránsito de vehículos en caminos pavimentados; • Tránsito de vehículos en caminos no pavimentados; • Combustión de vehículos; • Combustión maquinaria fuera de ruta; • Combustión grupos electrógenos. <p>Para estimar las emisiones de material particulado (MP10 y MP2,5) y gases (CO, NOx y SO2) asociadas a la fase de construcción se utilizó la metodología de cálculo señalada por la EPA (U.S. <i>Environmental Protection Agency</i>), en el documento EPA AP-42, “<i>Compilation of Air Pollutant Emission Factors</i>”, Quinta Edición, 1995, y por la “Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas de Proyectos Inmobiliarios” de la SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana. Mayores detalles se pueden encontrar en el Anexo C1-3 de la DIA, complemento “Cálculo de Emisiones a la Atmósfera”.</p> <p>En Tabla 2 del Anexo ADC I-1.9 del Adenda Complementaria se presenta el cronograma general de las fuentes de emisión señaladas anteriormente.</p> <p>En las siguientes tablas, se presenta el resumen de emisiones de MP y Gases de la Fase de Construcción:</p>



Actividad	Emisiones de MP - Fase de Construcción [t/fase]	
	MP10	MP2,5
Escarpe	0,02	0,00
Nivelación	0,00	0,00
Excavación	0,01	0,01
Compactación	0,00	0,00
Transferencia de Material	0,00	0,00
Resuspensión de MP por tránsito de vehículos en caminos pavimentados	0,03	0,01
Resuspensión de MP por tránsito de vehículos en caminos no pavimentados	0,41	0,14
Combustión de vehículos	0,00	0,00
Combustión de maquinaria	0,08	0,07
Combustión de grupos electrógenos	0,00	0,00
Total	0,55	0,23

Tabla-31 del Anexo ADC I-1.9 del Adenda Complementaria.

Actividad	Emisiones de Gases - Fase de Construcción [t/fase]				
	CO	NO _x	SO ₂	NH ₃	COV
Combustión de vehículos	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Combustión de maquinaria	0,96	1,34	0,00	0,00	0,13
Combustión de grupos electrógenos	0,02	0,08	0,00	0,00	0,00
Total	0,98	1,43	0,00	0,00	0,13

Tabla-32 del Anexo ADC I-1.9 del Adenda Complementaria.

Para minimizar las emisiones asociadas a las actividades mencionadas para la Fase de Construcción, se han considerado las siguientes medidas, las que corresponden a:

- Los caminos internos de servicio se mantienen en todo momento en buen estado, a fin de facilitar el tránsito de vehículos.
- No exceder los 30 km/hr en las huellas no pavimentadas del Proyecto.
- Aplicar un supresor de polvo en los caminos en dirección a la instalación de faena
- Mantener humectados con agua el resto de los caminos no pavimentados, 3 veces al día, utilizando camiones aljibes.
- Se realiza una adecuada mantención mecánica de equipos, maquinaria y vehículos, por concepto de eficiencia operacional y minimización de emisiones atmosféricas (todas las mantenciones se realizan en talleres autorizados, fuera del área del Proyecto).

A mayor abundamiento y con el objeto de minimizar las emisiones a la atmósfera se han considerado la implementación de un programa de humectación de caminos no pavimentados detallados en la siguiente tabla:

Programa de humectación de caminos no pavimentados	
Objetivo	Humectación en los caminos internos no pavimentados del Proyecto durante la fase de construcción del Proyecto con una frecuencia de 3 veces al día, que permite obtener una eficiencia de abatimiento del 50% del material particulado generado producto del tránsito vehicular asociado al Proyecto.
Alcance	El programa es aplicable a los caminos no pavimentados durante la fase de construcción del Proyecto y debe estar en conocimiento de los operarios y encargados de las faenas de construcción del Proyecto.
Responsabilidades	<u>Operario encargado:</u> Responsable de realizar la humectación y llenar el registro diario de humectación. <u>Jefe de Turno:</u> El jefe de Turno es el responsable de que el operario realice la humectación cada día de trabajo y verifica que se complete el registro diario de esta actividad.
Descripción actividades	La humectación se realiza diariamente por aspersión, a través del uso de un camión aljibe 3 veces al día (con excepción de aquellos días que se registren precipitaciones



	<p>en el sector a aplicar dicha medida). La humectación se realiza igualmente mediante riego con agua industrial provista mediante terceros autorizados en la Región de O'Higgins.</p> <p>El registro del riego se lleva a cabo por medio de una "Ficha de registro diaria de humectación de caminos no pavimentados".</p> <p>En casos de lluvias se suspende el riego.</p>
Elementos de protección personal requeridos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Casco. ▪ Guantes, según necesidad. ▪ Zapatos de Seguridad. ▪ Lentes de seguridad. ▪ Chaleco o chaqueta reflectante.

Tabla AD-33 del Adenda.

El agua utilizada para la humectación de caminos no pavimentados es de uso industrial y provista mediante terceros autorizados en la Región de O'Higgins. La humectación de caminos no pavimentados se realiza con una periodicidad diaria de lunes a viernes mientras se ejecute la fase de construcción y con una frecuencia de 3 veces al día, con excepción de aquellos días que se registren precipitaciones en el sector a aplicar dicha medida.

El responsable de la ejecución de esta actividad corresponde al jefe de turno en terreno, que vela por que la actividad sea correctamente ejecutada por el operario encargado de la humectación de los caminos.

El Titular se compromete a completar la ficha de registro cada vez que se realice la humectación de los caminos no pavimentados durante la fase de construcción, pormenorizada en la tabla AD-34 del Adenda. Esta ficha de registro se mantiene en la instalación de faenas del Proyecto disponible para la fiscalización de la autoridad cuando lo requiera.

Asimismo, el titular considera la aplicación de un supresor de polvo en los caminos en dirección a la instalación de faena, en específico, los 100 metros finales a la instalación de faena no están pavimentados y por ende, es en este tramo donde se aplica el supresor de polvo tipo bischofita o similar.

El programa de aplicación de Supresor de Polvo en camino no pavimentado de acceso a la instalación de faenas se detalla a continuación:

Programa de aplicación de supresor de polvo en camino no pavimentado de la instalación de faenas	
Objetivo	Aplicar supresor de polvo en el camino no pavimentado asociado al acceso a la instalación de faenas.
Alcance	El programa es aplicable al camino no pavimentado de acceso a la instalación de faenas y deberá estar en conocimiento de los operarios y encargados de las faenas de construcción del Proyecto.
Responsabilidades	<p><u>Operario encargado:</u> Será el responsable de realizar por única vez la aplicación del supresor de polvo en el camino de acceso a la instalación de faenas.</p> <p><u>Jefe de Turno:</u> El jefe de Turno será el responsable de que el operario realice por única vez la aplicación del supresor de polvo en el camino de acceso a la instalación de faenas y verificará que se complete el registro diario de esta actividad.</p>
Descripción actividades	Posterior a la habilitación de la instalación de faenas y el camino de acceso asociado a esta instalación, se realizará por única vez la aplicación del supresor de polvo mediante un supresor de polvo tipo bischofita o similar mediante terceros autorizados en la Región de O'Higgins.
Elementos de protección personal requeridos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Casco ▪ Guantes, según necesidad ▪ Zapatos de Seguridad ▪ Lentes de seguridad ▪ Chaleco o chaqueta reflectante

Tabla AD-35 del Adenda.

El insumo para esta actividad es provisto mediante terceros autorizados en la Región de O'Higgins.

La aplicación de un supresor de polvo en el camino de acceso a la instalación de faenas se realiza 1 vez durante la fase de construcción, el responsable de esta



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

actividad corresponde al Jefe de Turno quien es el responsable de que el operario realice por única vez la aplicación del supresor de polvo en el camino de acceso a la instalación de faenas y verifica que se complete el registro diario de esta actividad.

El Titular se compromete a completar la ficha de registro cuando se realice la aplicación del supresor de polvo en el camino de acceso a la instalación de faenas, presentada en tabla AD-36 del Adenda. Esta ficha de registro se mantiene en la instalación de faenas del Proyecto disponible para la fiscalización de la autoridad cuando lo requiera.

Los antecedentes de la Estimación de Emisiones a la Atmósfera se presentan en Anexo C1-3 de la DIA, complementados en Anexo AD-I.18, y Anexo ADC I-1.9 del Adenda Complementaria.

Emisiones líquidas o efluentes

Aguas servidas

Los servicios higiénicos que se utilizan corresponden a baños químicos portátiles ubicados en la instalación de faena, los que son mantenidos por una empresa especialista y autorizada para realizar este tipo de actividades.

Se estima un máximo de 30 trabajadores durante los meses de mayor actividad de la fase de construcción. Si se asume la condición más desfavorable, es decir, efluentes líquidos domésticos igual al 80% del consumo de agua potable, se estima una generación máxima de residuos líquidos domésticos de 3,6 m³/día.

El número de baños químicos requeridos está en conformidad con lo establecido en el Artículo 23 y 24 del D.S. N°594/99, donde, de acuerdo con la dotación máxima de mano de obra durante la fase de construcción, corresponde a 5 baños químicos.

La limpieza de los baños químicos se realiza por un tercero autorizado con una frecuencia de acuerdo con las condiciones del fabricante, de igual manera se estima una frecuencia mínima de 3 veces por semana para el retiro y limpieza de los baños químicos, sin embargo, la frecuencia puede aumentar si fuese necesario

Los baños químicos son utilizados por los tres (3) meses que dura la fase de construcción. Cabe señalar el tiempo de utilización de los baños químicos no excede de ninguna manera seis (6) meses.

Cabe señalar que, se proveen de baños químicos independientes y separados para hombres y mujeres. El transporte, habilitación y limpieza de éstos se realiza por un tercero autorizado. Así mismo, la disposición final de los líquidos domiciliarios se realiza en un sitio que cuente con autorización sanitaria.

Residuos líquidos industriales

No se prevé la generación de residuos líquidos industriales durante la fase de construcción del proyecto.

Emisiones de Ruido

Las principales fuentes de emisión de ruido corresponden al uso de la maquinaria y equipos, considerados para la fase de construcción del proyecto. La estimación de los Niveles de Presión Sonora (NPS), se realiza considerando el peor escenario, es decir toda la maquinaria funcionando de manera simultánea en el punto más cercano a cada receptor, de tal manera de considerar el escenario más desfavorable, que en la práctica no ocurre.

En la Tabla C1-6 del Capítulo 1 de la DIA se detalla la maquinaria o equipos considerados y su Nivel de Presión Sonora (NPS) medidos a 10 metros de distancia para cada una de las maquinarias que conforman los frentes de trabajo considerados para la Fase de Construcción. En el Anexo C2-2, se detalla el cálculo de la estimación del NPS desarrollado.

En la siguiente tabla se presentan las actividades asociadas a los equipos y maquinarias a utilizar por el Proyecto:



Fuente Obras Preliminares	Actividad asociada
Camión Pluma	Traslado provisional LAT existente, montaje de equipos, estructuras, instrumentación, tendido eléctrico y desmantelamiento tramo urbano
Grúa	Traslado provisional LAT existente, montaje de equipos, estructuras, instrumentación, tendido eléctrico y desmantelamiento tramo urbano.
Vibropisón	Construcción de fundaciones para estructuras
Excavadora	Preparación del terreno y excavaciones
Camión Mixer	Construcción de fundaciones para estructuras
Vibrador Inmersión	Construcción de fundaciones para estructuras

Tabla AD-46 del Adenda.

En la siguiente tabla se presenta la ubicación de los receptores cercanos, distancia al Proyecto (fuentes) indicando si se encuentran en área rural o urbana, instrumento de planificación territorial aplicable, zona definida y uso de suelo permitido:

Receptor	Altura	Ubicación			Uso de suelo permitido	Distancia receptores a las obras	
		Rural o urbana	PRC San Fernando	Zona (D.S. N°38/11)		IIF	LAT
R1	4	Urbana	ZU-4	Zona II	Vivienda y Equipamiento	92	90
R2	1,5	Urbana	ZU-2	Zona III	Vivienda, Equipamiento e Infraestructura	124	108
R3	1,5	Urbana	ZU-2	Zona III	Vivienda, Equipamiento e Infraestructura	313	123
R4	1,5	Urbana	ZE-2	Zona II	Vivienda y Equipamiento	617	190
R5	4	Urbana	ZE-2	Zona II	Vivienda y Equipamiento	979	36
R6	1,5	Urbana	ZE-2	Zona II	Vivienda y Equipamiento	825	423
R7	1,5	Urbana	ZE-2	Zona II	Vivienda y Equipamiento	1.075	459
R8	4	Urbana	ZE-2	Zona II	Vivienda y Equipamiento	1.248	528
R9	1,5	Rural	Fuera Límite Urbano	Rural	No aplica	1.772	480
R10	4	Rural	Fuera Límite Urbano	Rural	No aplica	2.144	749
R11	1,5	Rural	Fuera Límite Urbano	Rural	No aplica	3.068	651
R12	1,5	Rural	Fuera Límite Urbano	Rural	No aplica	2.863	694
R13	4	Rural	Fuera Límite Urbano	Rural	No aplica	2.474	559
R14	1,5	Rural	Fuera Límite Urbano	Rural	No aplica	2.478	859
R15	4	Urbana	ZU-6	Zona IV	Actividad Productiva Inofensiva	1.412	239
R16	1,5	Urbana	ZE-2	Zona II	Vivienda y Equipamiento	1.140	78
R17	1,5	Urbana	Área Verde	Zona I	Área Verde	1.101	120
R18	1,5	Urbana	ZU-5	Zona I	Vivienda	1.105	353
R19	4	Urbana	ZE-4	Zona IV	Industria Inofensiva y Molesta	629	91
R20	4	Urbana	ZE-1	Zona II	Vivienda y Equipamiento	313	115
R21	1,5	Rural	Fuera Límite Urbano	Rural	No aplica	3.587	1.229

Tabla AD-47 del Adenda.

En la siguiente tabla se presentan los niveles de emisión sonora asociados a cada fuente emisora:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Actividad u obra	Equipos o maquinaria	Cantidad	NPS unitario [dB(A)]	NPS conjunto [dB(A)]	NPS total de actividad [dB(A)]
Instalación de Faenas	Excavadora	1	85	85,0	85,5
	Grúa de 20 Ton	1	76	76,0	
	Grupo electrógeno	1	61	61,0	
Línea de Transmisión	Camión Pluma	1	70	70,0	87,7
	Vibro pisón	1	63	63,0	
	Vibrador Inmersión	1	78	78,0	
	Excavadora	1	85	85,0	
	Grúa de 20 Ton	1	76	76,0	
	Camión Aljibe	1	81	81,0	
	Camión Mixer	1	80	80,0	

Tabla AD-50 del Adenda.

De acuerdo con lo indicado en el acápite 8 del Anexo C2-2 de la DIA, dado que se supera la normativa que se genera en la fase de construcción, específicamente en la estructura N°10, se implementan barreras acústicas fijas.

La barrera acústica fija a implementar tiene por objetivo mitigar el impacto sonoro sobre el receptor N°5, el cual presenta un exceso de 3 decibeles de acuerdo al límite normativo (D.S. N°38/11).

Para poder determinar la eficacia de la medida a implementar, se realizó una modelación de evaluación de impacto acústico sobre el receptor, considerando una barrera cuyo material debe cumplir con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m² (ejemplo: paneles de madera OSB de 15mm. de espesor o material equivalente) y con una altura de 2,4 metros aproximadamente, la cual se ubica contigua a las faenas de construcción de la estructura 10.

Con la correcta implementación de las medidas de control de ruido detalladas anteriormente, la evaluación normativa para la fase de construcción del Proyecto queda de la siguiente manera:

Receptor	NPS estimado [dB(A)]	Límite Normativo Diurno [dB(A)]	Exceso Nivel [dB]	Cumple Norma
R5	58	60	0	Sí

Tabla AD-51 del Adenda.

Para verificar el desempeño de la medida control de ruido a implementar, se establece como compromiso voluntario un monitoreo para ruido para la fase de construcción del Proyecto.

La descripción de este compromiso ambiental voluntario se detalla en la observación VI.8, y se presenta en la siguiente tabla:



Nombre del compromiso voluntario: Monitoreo de ruido durante la fase de construcción						
Impacto asociado (si aplica)	No Aplica					
Fase del Proyecto	Construcción					
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Monitorear los niveles de ruido en el sector del receptor R5.					
	Descripción: Realización de un monitoreo de ruido de carácter mensual para el receptor R5 asociado a la estructura 10 durante la fase de construcción del proyecto, el cual deberá ser realizado por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) acreditada para la componente de ruido. Justificación: Velar por el cumplimiento de los límites de presión sonora establecidos en el D.S N°38/2011 en los receptores indicados.					
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Su aplicación será cercana al siguiente punto:					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Receptor R05</td> <td>317.826</td> <td>6.168.998</td> </tr> </tbody> </table> <p>Forma: Se realizará un monitoreo mensual mientras durante la fase de Construcción. Oportunidad de implementación: Durante la fase de Construcción.</p>	ID	Este (m)	Norte (m)	Receptor R05	317.826
ID	Este (m)	Norte (m)				
Receptor R05	317.826	6.168.998				
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe consolidado con los registros, el cual será entregado 1 mes posterior a la finalización de la fase de Construcción.					
Forma de control y seguimiento	Registro de la entrega del informe a la Superintendencia de Medio Ambiente.					

Tabla AD-52 del Adenda.

De la tabla anterior se desprende que el máximo Nivel de Presión Sonora que emita el Proyecto en la fase de construcción, es de 76 dB(A) a 10 m de distancia desde la fuente, considerando el escenario antes mencionado.

Por otra parte, para aquellos trabajadores expuestos a elevados niveles de presión sonora, estos cuentan con protectores auditivos y todo el equipo de seguridad, de acuerdo con la normativa vigente (D.S. N°594/99 del MINSAL).

Respecto de la componente de vibraciones, se evaluaron los escenarios más desfavorables en términos de emisiones sobre todos los receptores humanos durante la construcción del Proyecto, estimando un amplio cumplimiento en base a los criterios señalados en la normativa de referencia utilizada para la evaluación de daño estructural y molestia. Mayor detalle en el Anexo C2-2, del Capítulo 2.

Vibraciones

En la siguiente tabla se presentan las actividades asociadas a los equipos y maquinarias a utilizar por el Proyecto:

Fuente Obras Preliminares	Actividad asociada
Camión Pluma	Montaje de equipos, estructuras, instrumentación, tendido eléctrico y desmantelamiento del tramo urbano.
Grúa	Montaje de equipos, estructuras, instrumentación, tendido eléctrico y desmantelamiento del tramo urbano.
Vibropisón	Construcción de fundaciones para estructuras
Excavadora	Preparación del terreno y excavaciones
Camión Mixer	Construcción de fundaciones para estructuras

Tabla AD-53 del Adenda.

El tipo de vibración a generar por el Proyecto corresponde a una fuente de vibración continua, tal como indica la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA (SEA, 2019). La fuente continua corresponde a aquella fuente (parte o actividad del proyecto) que genera una emisión de vibración ininterrumpida por un periodo de tiempo determinado.

En el caso del Proyecto se contempla la emisión de vibraciones durante la ejecución de las actividades de la fase de construcción tales como uso de maquinarias, tránsito vehicular, actividades de construcción continuas, entre otras que se realizan en horario diurno.

Respecto a los rangos de magnitud estimados, considerando que Chile no cuenta



con normas que permitan regular las vibraciones de índole ambiental, se utiliza el criterio establecido en la *Transit Noise and Vibration Impact Assesment* de la *Federal Transit Administration – USA - September 2018* (FTA), que establece entre otros un criterio para evaluar el riesgo de daño estructural y molestia.

En la siguiente tabla se presentan los niveles de vibración indicando la Velocidad Peak de Partículas (PPV) y el Nivel de Velocidad de Vibración (Lv) asociado a cada fuente de emisión.

Maquinaria	Total PPV a 25 ft (7.62m) (pulgadas/s)	Lv aproximado (VdB ref 1 micro-in/sec)
Camión Mixer	0,076	86
Excavadora	0,089	87
Camión Grúa	0,003	58
Grúa	0,03	78
Vibropisón	0,003	58

Tabla AD-54 del Adenda.

El tipo de vibración a generar por el Proyecto corresponde a una fuente de vibración continua, tal como indica la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA (SEA, 2019). La fuente continua corresponde a aquella fuente (parte o actividad del proyecto) que genera una emisión de vibración ininterrumpida por un periodo de tiempo determinado.

Las vibraciones se generan en horario diurno, mientras las maquinarias se encuentren en funcionamiento durante la fase de construcción, que tiene una duración de 3 meses.

De acuerdo con los resultados de la evaluación normativa de vibraciones presentado en el Anexo C2-2 de la DIA, estos indican que los niveles de vibraciones estimados a generar durante la fase de construcción cumplen con un amplio margen los criterios señalados en la *Transit Noise and Vibration Impact Assesment* de la *Federal Transit Administration – USA - September 2018* (FTA) para la evaluación de daño estructural y molestia.

Respecto a la fase de operación, no se consideran fuentes de vibración significativas, dado lo anterior, no se requieren medidas de control o manejo asociadas a las vibraciones a generar por el Proyecto para esta fase.

Otras emisiones

No se contempla la generación de otras emisiones durante la fase de construcción del Proyecto.

Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

Residuos no peligrosos

Residuos Sólidos Domésticos

En relación con los residuos domésticos y asimilables a domiciliarios, estos corresponden básicamente a restos de comida, envases, papeles y cartones, entre otros.

Durante la fase de construcción se estima que se generan, como máximo, 30 kg/día de residuos sólidos domésticos, basándose en la estimación que considera una generación de residuos domésticos de 1 kg/persona/día, considerando un máximo de 30 trabajadores durante los meses de mayor actividad.

En la siguiente tabla se presenta la cantidad estimada por cada tipo de residuos:

Tipo de residuo	Cantidad estimada
Residuos domésticos y asimilables a domiciliarios	
Restos de comida, desechos de artículos personales	30 kg/día
Envases y envoltorios	
Papeles y cartones	
Residuos industriales no peligrosos	
Escombros de cemento y hormigón	100 kg/día
Despunte de cables	
Restos de maderas	
Restos de metales	
Papeles y otros	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Tabla AD-55 del Adenda.

Respecto a los residuos domésticos y asimilables a domiciliarios, estos son almacenados en contenedores herméticos de 240 litros, rotulados y con ruedas dispuestos en áreas de trabajo, que luego de completar el 80% de su capacidad, enviados al sitio de almacenamiento temporal de residuos domésticos ubicado en la instalación de faenas. Se considera un tiempo de almacenamiento máximo de 3 días, con una frecuencia de retiro de 3 veces por semana.

Durante la fase de construcción, al interior de la instalación de faenas se contempla la implementación de un sitio de almacenamiento para residuos domiciliarios y una bodega de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos.

El transporte de los residuos domésticos, asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos se realiza por un tercero autorizado que cuente con autorización sanitaria.

Los residuos son dispuestos en un sitio que cuenten con autorización sanitaria, priorizando la reutilización, reciclaje o venta de los materiales con terceros especializados.

En el Anexo C3-1 del Capítulo 3 de la DIA se presentan los antecedentes para la tramitación del permiso sectorial correspondiente.

Residuos industriales no peligrosos

Los residuos industriales no peligrosos corresponden a desechos como: escombros, cemento, despunte de cables, hormigón de desecho, restos de madera, fierros, papel, entre otros. Este tipo de residuos se disponen en lugares habilitados en la instalación de faena para ser almacenados temporalmente, y posteriormente enviados a un lugar de disposición final autorizado, el traslado de los residuos se realiza por una empresa que cuente con todas las autorizaciones correspondientes.

Se considera una tasa de generación residuos sólidos industriales no peligrosos de 100 kg/día aproximadamente.

En los frentes de trabajo los residuos no peligrosos se almacenan durante el día y al final de la jornada, son trasladados a la instalación de faena. En particular, el prearmado y montaje de estructuras genera residuos de madera proveniente de los embalajes de piezas y pernos para el montaje. Estas, una vez que se desocupan, se consideran como residuos y dispuestos en bodega. En lo posible, son reutilizadas o, en su defecto, destinadas a rellenos controlados y de seguridad de la región. Por ningún motivo estos elementos pueden quedar en terreno en los frentes de trabajo. Una vez desocupados, estos retornan a la bodega en donde se almacenan.

El almacenamiento se realiza considerando aquellos residuos de menor tamaño, los cuales son dispuestos en contenedores metálicos o bins y los que por su tamaño no sea posible depositar en estos contenedores, son enrollados o apilados de forma ordenada en el sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos ubicado en la instalación de faenas. Se considera un tiempo de almacenamiento máximo de 7 días, con una frecuencia de retiro de 1 vez por semana.

Durante la fase de construcción, al interior de la instalación de faenas se contempla la implementación de un sitio de almacenamiento para residuos domiciliarios y una bodega de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos.

El transporte de los residuos domésticos, asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos se realiza por un tercero autorizado que cuente con autorización sanitaria.

Los residuos son dispuestos en un sitio que cuenten con autorización sanitaria, priorizando la reutilización, reciclaje o venta de los materiales con terceros especializados.

Los antecedentes asociados a los sitios de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos y domiciliarios se presentan en el Anexo C3-1 PAS 140 de la DIA.

Respecto a las acciones asociadas al reciclaje de residuos, el titular indica que durante la fase de construcción se generan residuos no peligrosos que dada sus características se pueden o no reciclar. En primera instancia se prioriza la



reutilización de aquellos residuos cuyas características no se hayan visto alteradas por el uso, permitiendo que estas cumplan nuevamente su función en faenas similares del propio Titular, entre estas se destaca la reutilización excedente de materiales no utilizados en la construcción del Proyecto.

Respecto a los residuos no peligrosos, se considera el reciclaje de los residuos correspondientes a los cartones, restos de maderas y restos de metales. Estos residuos son almacenados de manera segregada, en contenedores o en áreas específicas para cada residuo al interior de los sitios para el almacenamiento para residuos domiciliarios e industriales no peligrosos.

Los residuos son retirados por empresas especializadas en reciclaje que se encuentren debidamente autorizadas.

Residuos peligrosos

En la fase de construcción se generan pequeñas cantidades de residuos industriales peligrosos que corresponden a envases vacíos de pintura. Se estima una tasa de generación de 4 tarros de pintura de 1 litro cada uno, los que corresponden aproximadamente a 1 kg.

En la siguiente tabla se presenta la información detallada sobre la identificación, clasificación, almacenamiento, transporte, eliminación y características de peligrosidad de los residuos peligrosos a generar por el Proyecto durante la fase de construcción:

Tipo de residuo	Clasificación Peligrosidad	Cantidad estimada	Acciones o actividades	Almacenamiento	Transporte	Eliminación
Envases vacíos de pintura	Toxico Extrínseco - I.12 Clase Nch 382/04: Clase 4 Tipo Riesgo NCh 2190/03: Inflamable DS 148/2003 Inflamabilidad	0.33 kg/mes	Construcción de la línea de transmisión	Bodega RESPEL ubicada en la instalación de faenas. Esta dará cumplimiento al D.S. N°148/2004 del MINSAL. Los residuos estarán identificados y etiquetados de acuerdo con la NCh. 2190 Of.2003 y artículo 11 del D.S. N°148/2003. La frecuencia de retiro de RESPEL será cada 3 meses.	El transporte lo realizará un tercero autorizado. El transporte de RESPEL lo realizará una persona autorizada para estos efectos.	Sitios de disposición final que cuenta con autorización sanitaria para estos efectos dentro de la Región de O'Higgins.

Tabla AD-56 del Adenda.

Respecto a la cantidad de pintura a utilizarse durante la fase de construcción, el titular indica que se utiliza para la demarcación de las estructuras que componen la línea de alta tensión, así como otras instalaciones que requieran pintado. Para evitar eventuales derrames de pintura durante estas actividades se implementan las siguientes medidas:

- En los frentes de trabajo se cuenta con un kit antiderrames que tiene materiales absorbentes, bandejas de obtención, palas y contenedores.
- Se cuenta con un procedimiento de trabajo que tenga como objetivo prevenir derrames de sustancias peligrosas, el cual está en conocimiento de todo el personal asociado.
- Los trabajadores que desempeñen estas actividades cuentan con sus elementos de protección personal (EPP) apropiados para estos fines.

Por su parte, la instalación de faenas cuenta con una bodega de almacenamiento común, donde se almacenan las pinturas que se utilizan durante la fase de construcción y cierre del Proyecto. El manejo y almacenamiento de la pintura se realiza conforme a lo indicado en el D.S. N°43/2015, del MINSAL, "Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas".

- Según su volumen, se cuenta con gabinetes de almacenamiento, con medidas antisísmicas y antiderrames.
- Se habilita sobre una superficie impermeable con bermas y pretilas antiderrames.
- Se conforma por una estructura sólida con piso resistente estructural y químicamente, liso, lavable e impermeable no poroso
- Cuenta con un sistema de ventilación y un sistema de contención de derrames, tales como materiales absorbentes, bandejas de obtención, pallets antiderrames o



pretilos de contención.

- Cuenta con un sistema manual de extinción de incendios a base de extintores compatibles con los productos almacenados, en que las cantidades, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otros aspectos, deben estar de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°594/1999, del MINSAL, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

- Esta instalación tiene acceso controlado, la cual se administra por el encargado de bodegas, debiendo contar con un registro de los productos que ingresan y salen.

En el Anexo C3-2 del Capítulo 3 de DIA se presentan los antecedentes para la tramitación del permiso sectorial correspondiente.

Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Sustancias Peligrosas

El proyecto considera sustancias peligrosas a utilizar (pinturas) las cuales son almacenadas en bodega de sustancias peligrosas.

En la siguiente tabla se informa sobre las sustancias peligrosas que se utilizan durante la fase de construcción:

Clase sustancias (NCh 382 Of.2003)	Composición y características	Cantidad	Forma de provisión y transporte	Almacenamiento	Uso de sustancia
No aplica	PropilenGlicol (15-25%) Éter monoolefílico de polietilenglicol (1-5%)	50 litros	Proveedor autorizado y transporte mediante terceros autorizados	Bodega tipo común en la instalación de faenas	Demarcación de estructuras que conforman la línea de alta tensión.

Tabla AD- 39 del Adenda.

La HDS se presenta en el Anexo AD-I.27 del Adenda. Las medidas para verificar la no afectación de los recursos naturales existentes en el área de emplazamiento corresponden a:

- Los frentes de trabajo cuentan con un kit antiderrames que contiene materiales absorbentes, bandejas de obtención, palas y contenedores.

- Se cuenta con un procedimiento de trabajo que tenga como objetivo prevenir derrames de sustancias peligrosas, el cual está en conocimiento de todo el personal asociado.

- Los trabajadores que desempeñen estas actividades cuentan con sus elementos de protección personal (EPP) apropiados para estos fines.

- La instalación de faenas cuenta con una bodega de almacenamiento común, donde se almacena las pinturas que se utilizan durante la fase de construcción y cierre del Proyecto. El manejo y almacenamiento de la pintura se realiza conforme a lo indicado en el D.S. N°43/2015 del MINSAL, “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”. Según su volumen, se cuenta con gabinetes de almacenamiento, con medidas antisísmicas y antiderrames.

Respecto de los combustibles, el proyecto no considera acopio de este insumo y es provisto por estaciones de servicio cercanas al área del proyecto.

Finalmente, en Anexo ADC I-1.7 del Adenda Complementaria se adjunta un Protocolo de Control para Sustancias Peligrosas.

Cabe destacar que ante un derrame de sustancias peligrosas se ejecuta lo siguiente:

Derrames en suelos permeables:

- Se delimita las áreas totales afectada.

- El personal que realice dicha actividad debe hacer uso de sus elementos de protección personal correspondiente, antiparras, casco, traje de papel, botas, guantes de látex.

- Se rellena con aserrín o en su defecto con arena, para la absorción de dichos líquidos.



	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantienen materiales absorbentes durante unos 10 minutos. • Una vez transcurrido el tiempo se revisa el material absorbente. • Se retira el material utilizado para absorber dicho derrame, en bolsas plásticas. • Las bolsas contenedoras de material absorbente y líquido derramado son dispuestos en botes de basura de residuos peligrosos. • En caso de persistir dicho líquido, se repiten dichos pasos, hasta visualizar el total retiro del material absorbente. • Una vez retirado todo el material contaminado, se procede a realizar lavado de área permeable, mediante anti desengrasante y los desechos generados por dicha limpieza son botados en botes de basura de residuos peligrosos, para su posterior disposición final en lugares autorizados para este fin. <p>Derrames directos sobre tierras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se delimita las áreas totales afectada. • El personal que realicé dicha actividad debe hacer uso de sus elementos de protección personal correspondiente, antiparras, casco, traje de papel, botas, guantes de látex. • Se demarca el área afectada, mediante cal u otro demarcador biodegradable, para identificar fácilmente áreas a intervenir en suelos de tierra. • Se rellena el total de la superficie afecta, con arena, para la absorción de dichos líquidos. • Se mantiene los materiales absorbentes durante unos 10 minutos. • Una vez transcurrido el tiempo se revisa el material absorbente y su efectividad. • Se retira el material utilizado para absorber dicho derrame, en bolsas plásticas. • Las bolsas contenedoras de material absorbente y líquido derramado, son dispuestos en botes de basura de residuos peligrosos. • Posterior al retiro de material para absorción, según la magnitud y cantidad de líquido derramado, teniendo en cuenta la velocidad de filtrado del fluido, se realiza excavación de unos 10 a 15 cm de profundidad para extraer el suelo contaminado y juntamente con los desechos que quedaran. • Se procede a rellenar con base o material fértil según corresponda, el total de material extraído y nivelado. • Se retira el material contaminado en bolsas plásticas. • Las bolsas contenedoras de material absorbente y líquido derramado, son dispuestos en botes de basura de residuos peligrosos. • En caso de que el o los derrames sean en grandes proporciones, se debe informar a las autoridades correspondiente, para las acciones respectivas de dicho caso.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Numeral 4.6 del Capítulo IV del ICE.
<p>4.3.2. FASE DE OPERACIÓN</p> <p>Una vez finalizada la construcción, el sistema de transmisión entra en operación al conectarse y energizarse.</p> <p>Durante la vida útil del Proyecto, la línea de transmisión debe operar sin fallas, por lo que a continuación se describen las medidas de mantenimiento y reparaciones de emergencia.</p>	
Caminos de acceso temporales y/o permanentes	<p>El Proyecto contempla la habilitación de caminos internos para acceder a algunas estructuras que por su ubicación lo requieran, dicha habilitación considera la construcción de accesos a las torres desde caminos existentes, los que corresponden a caminos permanentes que son utilizados durante todas las fases del proyecto, y cuya longitud total alcanza los 417,31 metros. Dichos caminos son utilizados en todas las fases del Proyecto y cabe destacar, que dada las características topográficas del área donde se establece el Proyecto, estos caminos no necesitan mantención. Asimismo, se debe mencionar que los accesos proyectados fueron diseñados para evitar la afectación de cualquier elemento del medio ambiente.</p> <p>La figura que se presenta a continuación detalla la ubicación de los caminos a construir:</p>



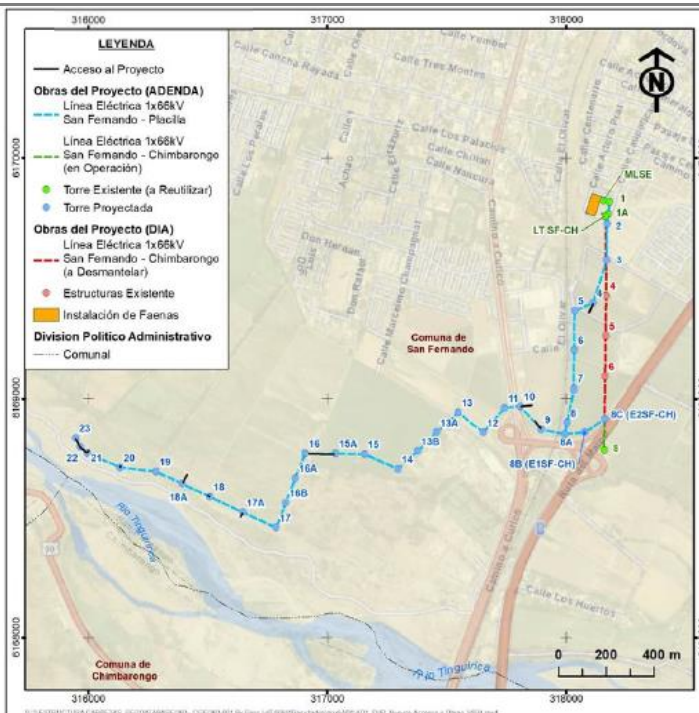


Figura AD-7 del Adenda.

Respecto a las medidas de control de emisiones de material particulado generado por tránsito vehicular por los caminos no pavimentados durante la fase de construcción del Proyecto, el Titular realiza la humectación de estos caminos, con una frecuencia de 3 veces por día, durante los días que se ejecuten las actividades de construcción (con excepción de aquellos días que se registren precipitaciones en el sector a aplicar dicha medida), según el programa de humectación de caminos no pavimentados.

Dicha información se detalla en Tabla AD-24 del Adenda correspondiente al Programa de Humectación de caminos no pavimentados. Asimismo, se contempla la aplicación de un supresor de polvo tipo bischofita o similar en el tramo de los primeros 100 metros del camino de acceso a la instalación de faenas según el siguiente programa de aplicación de supresor de polvo, tal como se especifica en la tabla AD-25 del Adenda.

Durante la fase de operación, no se considera el mantenimiento de caminos permanentes, dado que las actividades a desarrollar en esta fase son de muy baja intensidad (2 veces al año) usando un vehículo 4x4.

Trazado inicial de la línea (existente)

Se contempla la modificación de un tramo de la actual Línea San Fernando - Placilla, para alejarla de la zona urbana de San Fernando. El nuevo trazado, se ubica entre el ML SE San Fernando (ML SE N1) y la Estructura N°23, por aproximadamente en 3,6 km, que permita alejarlo de la zona urbana y poder realizar un refuerzo de conductor del actual Cobre N°2 a AAAC CAIRO.

Línea de transmisión entre estructuras N°2 y N°8A

La línea de transmisión corresponde a un doble circuito de 66 kV entre las estructuras N°2 y N°8A, para posteriormente continuar el trazado en un circuito simple hasta alcanzar la posición de la estructura N°23. En la figura AD-9 del Adenda se muestra la ubicación línea de transmisión existente y línea de transmisión del cambio de trazado proyectado. Las coordenadas de la línea de transmisión a construir se presentan en la siguiente Tabla:

Estructura	Coordenadas UTM (Datum WGS 84 H19S)	
	Este	Norte
ML SE N1	318.157	6.169.822
1	318.183	6.169.816
1A	318.177	6.169.766
2	318.172	6.169.723
3	318.170	6.169.573



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

		4	318.113	6.169.394
		5	318.036	6.169.362
		6	318.034	6.169.197
		7	318.033	6.169.036
		8	318.004	6.168.898
		8A	317.994	6.168.852
		1	318.183	6.169.816
		8B	318.078	6.168.858
		8C	318.161	6.168.914
		9	317.896	6.168.871
		10	317.808	6.168.967
		11	317.742	6.168.961
		12	317.653	6.168.858
		13	317.547	6.168.941
		13A	317.458	6.168.858
		13B	317.378	6.168.780
		14	317.297	6.168.705
		15	317.155	6.168.768
		15A	317.034	6.168.770
		16	316.907	6.168.771
		16A	316.866	6.168.667
		16B	316.825	6.168.564
		17	316.785	6.168.460
		17A	316.646	6.168.524
		18	316.508	6.168.589
		18A	316.392	6.168.643
		19	316.282	6.168.695
		20	316.132	6.168.712
		21	315.994	6.168.773
		22	315.965	6.168.797
		23	315.946	6.168.835
		Tabla AD-10 del Adenda.		
		<p>En Anexo AD-I.1 del Adenda se presenta el cambio de trazado de la actual línea de transmisión, incorporando la franja de seguridad en formato PDF y KMZ.</p> <p>Los cambios en el trazado a modificar asociados a la Línea 1x66 kV San Fernando – Chimbarongo, considerando la habilitación de un doble circuito de 66 kV entre las estructuras N°2 y N°8A, para posteriormente continuar desde la estructura 8A del trazado en un circuito simple hasta alcanzar la posición de la estructura N°23.</p> <p>El cambio del trazado entre las estructura N°2 y N°8A se realiza paralelas a un camino vecinal existente, con el objetivo minimizar la intervención de los predios agrícolas asociados a estas estructuras.</p>		
Línea de Transmisión estructura 8A al 23	<p>Se realizan las excavaciones para la construcción de fundaciones de las respectivas estructuras proyectadas, del 8A a la 23.</p> <p>Se considera el uso de conductor CAIRO en el nuevo trazado de la Línea 1x66 kV San Fernando- Placilla.</p> <p>Los herrajes para el anclaje y suspensión de los conductores, de acuerdo con lo existente en terreno, han sido considerados con cinco (5) aisladores disco.</p>			
Estructuras	<p>El proyecto considera la instalación de 32 estructuras nuevas a lo largo de los 3,6 km del trazado.</p> <p>La línea de trasmisión corresponde a un doble circuito de 66 kV entre las estructuras N°2 y N°8A, y de circuito simple entre las estructuras N°8A y N°23. En la siguiente tabla se presenta la información de las estructuras del trazado:</p>			



Tipo de estructura	Dimensiones		Tipo de fundaciones y profundidad (m)	Fajas de seguridad y servidumbre (m)*	Descripción	ID del trazado
	Ancho	Alto				
ML SE SFDO	9,0	9,0	2,5 metros	11,30	Con Zapata,	ML SE N1
PORTAL	7,0	15,00	3,0 metros	12,16	Monobloque	1
H0-H3	1,50	15,00	3,8 metros	10,34	Base de fundación de hormigón armado con pilar	1A
V12-4R	3,52	23,00	4,0 metros	13,30	Base de fundación de hormigón armado con pilar	2
V16-2R	3,70	20,90	3,8 metros	14,92	Base de fundación de hormigón armado con pilar	3
V16-2R	3,70	20,90	3,8 metros	9,88	Base de fundación de hormigón armado con pilar	4
V16-2R	3,70	20,90	3,8 metros	13,96	Base de fundación de hormigón armado con pilar	5
V16-2R	3,70	20,90	3,8 metros	13,94	Base de fundación de hormigón armado con pilar	6
V16-2R	3,14	20,90	4,0 metros	12,78	Base de fundación de hormigón armado con pilar	7
V16-2R	3,14	20,90	3,7 metros	11,86	Base de fundación de hormigón armado con pilar	8
V16-2R	3,14	20,90	4,0 metros	12,78	Base de fundación de hormigón armado con pilar	8A
R12-1M	5,00	13,60	3,7 metros	12,68	Base de fundación de hormigón armado con pilar	8B
V16-1R	1,50	20,00	3,8 metros	9,12	Base de fundación de hormigón armado con pilar	8C
R12-1M+3	5,00	16,60	3,7 metros	12,60	Base de fundación de hormigón armado con pilar	9
V16-1R	1,50	20,00	3,8 metros	9,12	Base de fundación de hormigón armado con pilar	10
V16-1R	1,50	20,00	3,8 metros	12,38	Base de fundación de hormigón armado con pilar	11
R12-1M	5,00	13,60	3,7 metros	12,68	Base de fundación de hormigón armado con pilar	12
R12-1M	5,00	13,60	3,7 metros	11,78	Base de fundación de hormigón armado con pilar	13
H3-H3	3,00	12,50	2,5 metros	10,82	Base de fundación de hormigón	13A
H3-H3	3,00	12,50	2,5 metros	11,48	Base de fundación de hormigón	13B
R12-1M	5,00	13,60	3,7 metros	14,68	Base de fundación de hormigón armado con pilar	14
R12-1M	5,00	13,60	3,7 metros	12,34	Base de fundación de hormigón armado con pilar	15
H3-H3	3,00	12,50	2,5 metros	12,18	Base de fundación de hormigón	15A
V12-1M	1,5	16,00	3,8 metros	11,46	Base de fundación de hormigón armado con pilar	16
H3-H3	3,00	12,50	2,5 metros	10,78	Base de fundación de hormigón	16A
H3-H3	3,00	12,50	2,5 metros	11,16	Base de fundación de hormigón	16B
R12-1M	5,00	13,60	3,7 metros	13,12	Base de fundación de hormigón armado con pilar	17
H3-H3	3,00	12,50	2,5 metros	12,82	Base de fundación de hormigón	17A
H3-H3	3,00	15,00	3,0 metros	11,58	Base de fundación de hormigón	18
H3-H3	3,00	15,00	3,0 metros	11,58	Base de fundación de hormigón	18A
R12-1M+3	1,50	24,00	3,8 metros	12,46	Base de fundación de hormigón armado con pilar	19
A0-CA3R	7,00	15,00	3,00 metros	13,86	Base de fundación de hormigón	20
A3-CA3R	3,00	11,25	2,25 metros	12,84	Base de fundación de hormigón	21
A3-CA3R	3,00	11,25	2,25 metros	8,60	Base de fundación de hormigón	22
V12-1R-V	1,50	16,00	3,8 metros	9,02	Base de fundación de hormigón armado con pilar	23

Tabla AD-12 del Adenda.

Conductores

A continuación, se presenta las características técnicas del tipo de conductor a



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	<p>utilizar para el nuevo trazado de la línea de transmisión:</p> <table border="1" data-bbox="613 239 1310 585"> <tr><td>Tipo</td><td>AACC</td></tr> <tr><td>Código</td><td>Cairo</td></tr> <tr><td>Calibre</td><td>465,4 mcm</td></tr> <tr><td>Numero de hebras</td><td>19</td></tr> <tr><td>Sección total</td><td>235,80 MM²</td></tr> <tr><td>Diámetro del conductor</td><td>19,88 MM</td></tr> <tr><td>Peso unitario</td><td>0,650 KG/M</td></tr> <tr><td>Tensión de ruptura</td><td>7076 KG</td></tr> <tr><td>Módulo de elasticidad final</td><td>6,25E+09 KG/MM²</td></tr> <tr><td>Coefficiente de dilatación lineal</td><td>2.3E-05 (1/°C)</td></tr> </table> <p>Tabla AD-14 del Adenda.</p> <p>En el Anexo AD-I.14 del Adenda se adjunta la ficha técnica de este tipo de conductor.</p>	Tipo	AACC	Código	Cairo	Calibre	465,4 mcm	Numero de hebras	19	Sección total	235,80 MM ²	Diámetro del conductor	19,88 MM	Peso unitario	0,650 KG/M	Tensión de ruptura	7076 KG	Módulo de elasticidad final	6,25E+09 KG/MM ²	Coefficiente de dilatación lineal	2.3E-05 (1/°C)		
Tipo	AACC																						
Código	Cairo																						
Calibre	465,4 mcm																						
Numero de hebras	19																						
Sección total	235,80 MM ²																						
Diámetro del conductor	19,88 MM																						
Peso unitario	0,650 KG/M																						
Tensión de ruptura	7076 KG																						
Módulo de elasticidad final	6,25E+09 KG/MM ²																						
Coefficiente de dilatación lineal	2.3E-05 (1/°C)																						
Aisladores	<p>A continuación, se presentan las características técnicas de los aisladores de disco de vidrio y aisladores line post considerados para la línea de transmisión:</p> <table border="1" data-bbox="526 787 1395 1051"> <thead> <tr><th colspan="2">Aisladores de disco de vidrio</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Tipo de aislador</td><td>Normal</td></tr> <tr><td>Diámetro nominal mínimo</td><td>254 mm</td></tr> <tr><td>Espaciamiento unitario mínimo</td><td>146mm</td></tr> <tr><td>Distancia de fuga mínima aislador</td><td>320mm</td></tr> <tr><td>Tipo de acoplamiento</td><td>Bola y rotula, pin tamaño 16A</td></tr> <tr><td>Resistencia mecánica</td><td>70 [kN]</td></tr> </tbody> </table> <p>Tabla AD-15 del Adenda.</p> <table border="1" data-bbox="526 1143 1395 1298"> <thead> <tr><th colspan="2">Aisladores Line Post</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Tipo de aislador</td><td>Line Post</td></tr> <tr><td>Distancia de fuga mínima del aislador:</td><td>1.452 mm</td></tr> <tr><td>Carga específica Cantiléver</td><td>4,5 [kN]</td></tr> </tbody> </table> <p>Tabla AD-16 del Adenda.</p> <p>En el Anexo AD-I.15A del Adenda se presenta la ficha técnica del aislador de disco de vidrio y en el Anexo AD-I.15B se presenta la ficha técnica del aislador line post.</p>	Aisladores de disco de vidrio		Tipo de aislador	Normal	Diámetro nominal mínimo	254 mm	Espaciamiento unitario mínimo	146mm	Distancia de fuga mínima aislador	320mm	Tipo de acoplamiento	Bola y rotula, pin tamaño 16A	Resistencia mecánica	70 [kN]	Aisladores Line Post		Tipo de aislador	Line Post	Distancia de fuga mínima del aislador:	1.452 mm	Carga específica Cantiléver	4,5 [kN]
Aisladores de disco de vidrio																							
Tipo de aislador	Normal																						
Diámetro nominal mínimo	254 mm																						
Espaciamiento unitario mínimo	146mm																						
Distancia de fuga mínima aislador	320mm																						
Tipo de acoplamiento	Bola y rotula, pin tamaño 16A																						
Resistencia mecánica	70 [kN]																						
Aisladores Line Post																							
Tipo de aislador	Line Post																						
Distancia de fuga mínima del aislador:	1.452 mm																						
Carga específica Cantiléver	4,5 [kN]																						
Operación de la unidad de transporte de energía eléctrica	<p>La línea se conecta al sistema eléctrico zonal a través de la S/E San Fernando. En condiciones normales transporta energía para el consumo de los habitantes de Placilla y Nancagua. Las pruebas para habilitar la entrada en operación consisten en medir la resistencia de aislación y resistencia óhmica por fase. Se deben cumplir previamente, todas las condiciones que establece el Coordinador Eléctrico Nacional para equipos que se conectan al Sistema Eléctrico Nacional.</p>																						
Pruebas y puesta en marcha	<p>Durante el proceso de comisionamiento se realizan pruebas sin energía eléctrica presente y con la línea desconectada del sistema eléctrico. Las pruebas consisten en medir la aislación de cada conductor de fase. Las condiciones de las pruebas y factores de éxito están señaladas en la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio (NTSCS).</p>																						
Mantenimiento preventivo y básico	<p>En función del nuevo trazado de la Línea de Transmisión y sus condiciones de operación, se establecen los siguientes tipos de mantenimientos:</p> <p><u>Mantenimiento preventivo básico:</u> Este incluye 2 actividades, donde en ambas se recorre la totalidad de la línea de manera pedestre y apoyadas con camionetas 4x4 para acceder hasta los pies de las estructuras, estas actividades son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual de estructuras y cadenas de aisladores, dos veces al año • Inspección termográfica a puntos de unión y anclajes una vez al año. <p>Sin embargo, se incorpora al programa de mantenimiento básico la actividad de revisión y despeje de la faja de seguridad, la que consiste en mediante recorridos</p>																						



pedestres o vehículos livianos revisar que la faja de seguridad y línea eléctrica se encuentre libre de elementos que pudieren poner riesgo la operación normal, tales como, matorrales, escombros y construcciones, conforme lo exige la normativa correspondiente. En caso de encontrar elementos que pongan en riesgo la línea se programa la intervención para ejecutar poda, retiro de materiales u otros.

Mantenimiento correctivo programado:

Esta actividad se desarrolla cada vez que, como resultado de la ejecución del Mantenimiento preventivo básico se detecten anomalías en la línea, por lo que se procede a la intervención de aquellos elementos que pudiesen poner en riesgo la línea, ya sea mediante podas, retiro de materiales u otros.

A continuación, en la siguiente tabla se presentan los antecedentes solicitados para la fase de operación, detallando las principales actividades a ejecutar, los equipos y maquinarias que se utilizan, así como sus cantidades:

Actividad	Sub-actividad	Tipo vehículo	Cantidad
Mantenimiento preventivo básico	Inspección visual	Camioneta 4x4	1
	Inspección termográfica	Camioneta 4x4	1
	Revisión de la faja de seguridad	Camioneta 4x4	1
Mantenimiento correctivo programado	Despeje de la faja de seguridad	Camión 3/4 (*)	1
		Camión elevador (*)	
		Camioneta 4x4	1
Emergencias	Emergencias	Camión 3/4 (*)	1
		Camión elevador	1
		Camioneta 4x4	2
		Retroexcavadora	1

() : Solo en caso de que durante el recorrido pedestre se verifique algún elemento que pudieren poner riesgo la operación normal se programa la intervención utilizando este tipo de vehículo.

Tabla AD-58 del Adenda.

En la siguiente tabla se presenta el detalle de los tipos de repuestos o piezas que se podrían utilizar en la fase de operación durante las mantenciones:

Tipo de Repuesto	Cantidad estimada	Unidad medida	Frecuencia de reemplazo
Aislación de loza	6	UN	Cada 12 meses
Prensas y ferreteria	6	UN	Cada 12 meses
Poste de hormigón armado	1	UN	Cada 60 meses
Conductor	100	MTS	Cada 60 meses

Tabla AD-59 del Adenda.

Los residuos que pueden generarse durante las mantenciones corresponden a trapos, piezas de fierro, aisladores de vidrio, los cuales son manejados según lo señalado respecto del manejo y disposición de residuos no peligrosos. Es decir, estos son retirados por las brigadas en los vehículos respectivos y llevados a lugares de disposición autorizados, ya sea de la empresa para almacenamiento temporal o directamente a disposición final en lugar autorizado por la autoridad.

Reparaciones de emergencia	Estas acciones no son predecibles y por lo general se localizan en un punto indeterminado a lo largo del trazado de la línea.
Desenergización y desmantelamiento de las estructuras en la zona urbana de San Fernando	Cuando entre en operación el nuevo trazado San Fernando - Placilla, la totalidad de las estructuras ubicadas en el área urbana de San Fernando son desenergizadas y desmanteladas, retirando las partes que componen cada estructura con la ayuda de una pluma y una grúa cuando sea posible, para luego trasladar dichas partes a la base de operación del contratista. Las fundaciones de las estructuras son removidas hasta unos 10 cm de profundidad, para luego esparcir suelo proveniente del mismo sector a fin de borrar evidencia de la existencia de las estructuras y dejar el terreno con características similares a las originales
Desenergización y desmantelamiento	Cuando entre en operación el nuevo trazado San Fernando - Placilla, las estructuras asociadas al tramo San Fernando-Chimbarongo y que son reemplazadas por el nuevo trazado son desenergizadas y desmanteladas, retirando las partes que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

de las estructuras del tramo San Fernando - Chimbarongo	componen cada estructura con la ayuda de un camión pluma y/o una grúa cuando sea posible, para luego trasladar dichas partes a un botadero autorizado. Las fundaciones de las estructuras son removidas hasta unos 10 cm de profundidad, para luego esparcir suelo proveniente del mismo sector a fin de borrar evidencia de la existencia de las estructuras y dejar el terreno con características similares a las originales.
Transporte	Se considera que el personal de mantenimiento se traslada en una (1) camioneta y en un (1) camión para realizar las actividades de reparación o mantenimiento.
Productos generados	Transporte de energía eléctrica El Proyecto considera una línea de transmisión eléctrica de 66 kV, por lo que no genera ningún tipo de producto.
Recursos naturales renovables	El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades, durante la fase de operación.
Insumos y suministros	<p>Energía No se requiere de energía durante la fase de operación del proyecto.</p> <p>Agua Potable El agua potable necesaria para el personal contemplado durante esta fase (solo para bebida), proporcionada por los mismos vehículos de mantenimiento en cada ocasión, en particular. El suministro se realiza en bidones sellados de 10 o 20 litros y dispensador, en cantidad suficiente para el número de personas.</p> <p>Agua Industrial El agua desmineralizada necesaria para el lavado de torres, aisladores y equipos se obtiene de empresas autorizadas para el despacho de agua industrial o mineras existentes cercanas al Proyecto. Los antecedentes asociados a la ubicación de la fuente de agua donde se adquiera el insumo se dan a conocer a la Autoridad antes de dar comienzo a las obras.</p> <p>Combustibles Los vehículos necesarios durante esta fase que sean operados con gasolina y/o diésel, se abastecen en estaciones de servicio existentes en las ciudades y centros poblados cercanos al Proyecto.</p> <p>Servicios Higiénicos Cuando se realicen labores de mantención, inspecciones programadas y reparaciones básicas, por períodos muy acotados de tiempo (par de días), se considera la generación de un bajo efluente de aguas servidas, los que son manejados a través de baños químicos por los días que duren las tareas de inspección y que son transportados, mantenidos (si es necesario) y retirados por una empresa autorizada.</p> <p>Equipos y maquinarias Se considera que el personal de mantenimiento se traslada en una (1) camioneta y en un (1) camión para realizar las actividades de reparación o mantenimiento.</p>
Mano de obra	La mano de obra para la fase de operación de proyecto contempla una cantidad máxima de 2 personas.
Emisiones efluentes	<p>Emisiones atmosféricas Entre las actividades consideradas, es relevante mencionar que, se ha considerado la extracción de las torres instaladas en el sector urbano que quedan en desuso pertenecientes a la línea Trazado San Fernando-Paniahue 66kV, así como las Torres 4, 5 y 6 pertenecientes a la Línea 1x66 kV San Fernando – Chimbarongo, incluyendo la demolición de sus fundaciones, lo que se realiza durante el primer año de operación.</p> <p>De igual forma, se señala que durante la fase de operación las emisiones son acotadas al tránsito vehicular producto de las mantenciones que se realizan a la línea de transmisión. Para el mantenimiento preventivo de la línea de transmisión se considera el siguiente flujo vehicular:</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

- 1 camioneta para traslado de personal que realiza inspección pedestre de las estructuras y cadenas de aisladores con una frecuencia de dos veces al año.
- 1 camioneta para el traslado del personal que realiza la inspección pedestre a puntos de unión y anclajes.
- 1 camión para lavado de aisladores con una frecuencia de dos veces al año.

Estas actividades son puntuales y de menor envergadura respecto a las actividades de la fase de construcción por lo que se prevé que las emisiones son poco significativas. Debido a lo anterior, no se considera la estimación de emisiones para la fase de operación del Proyecto.

En las siguientes tablas, se presenta el resumen de emisiones de MP y Gases de la Fase de Operación:

Actividad	Emisiones de MP - Fase de Operación, año 1 [t/año]		
	MP	MP10	MP2,5
Demoliciones	0,00	0,00	0,00
Resuspensión de MP por tránsito de vehículos en caminos pavimentados	0,02	0,00	0,00
Resuspensión de MP por tránsito de vehículos en caminos no pavimentados	0,08	0,02	0,01
Combustión de vehículos	0,00	0,00	0,00
Combustión de maquinaria	0,07	0,07	0,07
Combustión de grupos electrógenos	0,00	0,00	0,00
Total	0,18	0,10	0,08

Tabla-48 del Anexo ADC I-1.9 del Adenda Complementaria.
Resumen de emisiones de MP – Fase de Operación, año 1

Actividad	Emisiones de Gases - Fase de Operación, año 1 [t/año]				
	CO	NOX	SO2	NH3	COV
Combustión de vehículos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Combustión de maquinaria	0,51	0,69	0,00	0,00	0,07
Combustión de grupos electrógenos	0,01	0,04	0,00	-	0,00
Total	0,52	0,73	0,00	0,00	0,07

Tabla-49 del Anexo ADC I-1.9 del Adenda Complementaria.
Resumen de emisiones de Gases – Fase de Operación, año 1

Actividad	Emisiones de Gases - Fase de Operación, año 1 [t/año]				
	CO	NOX	SO2	NH3	COV
Combustión de vehículos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Combustión de maquinaria	0,51	0,69	0,00	0,00	0,07
Combustión de grupos electrógenos	0,01	0,04	0,00	-	0,00
Total	0,52	0,73	0,00	0,00	0,07

Tabla-50 del Anexo ADC I-1.9 del Adenda Complementaria.
Resumen de emisiones de MP – Fase de Operación, años 2 al 50

Actividad	Emisiones de MP - Fase de Operación, año 2 al 50 [t/año]		
	MP	MP10	MP2,5
Resuspensión de MP por tránsito de vehículos en caminos pavimentados	0,08	0,02	0,01
Resuspensión de MP por tránsito de vehículos en caminos no pavimentados	0,00	0,00	0,00
Combustión de vehículos	0,00	0,00	0,00
Total	0,09	0,02	0,01

Tabla-51 del Anexo ADC I-1.9 del Adenda Complementaria.
Resumen de emisiones de Gases – Fase de Operación, años 2 al 50

Los antecedentes de la Estimación de Emisiones a la Atmósfera se presentan en Anexo C1-3 de la DIA, complementados en Anexo AD-I.18, y Anexo ADC I-1.9 del Adenda Complementaria.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Emisiones líquidas o efluentes

Residuos líquidos domésticos

No se considera la generación de residuos líquidos domésticos, ya que estos son manejados a través de baños químicos durante los días que duren las tareas de inspección. Los baños químicos son provistos, mantenidos (si es necesario) y luego retirados por una empresa que cuente con la debida autorización sanitaria.

Residuos líquidos industriales

No se prevé la generación de residuos líquidos industriales durante la fase de operación del proyecto.

Emisiones de Ruido

El Proyecto no genera emisiones sonoras relevantes durante la operación. La única fuente de emisión es el movimiento de vehículos menores durante las mantenciones.

Además, en el Anexo C2-2, se calcula el efecto corona, donde el máximo Nivel de Presión Sonora que emite el Proyecto en la fase de operación, corresponde a 38 dB(A) a 12 m de distancia.

Campos electromagnéticos

La línea de 1 x 66 [kV] se desarrolla en una estructura de simple circuito. Los parámetros y los valores nominales de esta línea se indican en la tabla siguiente, junto con algunas características constructivas de la torre representativa del proyecto.

Ítem	Valor
Voltaje entre fases	66 [kV]
Número de circuitos	1
Corriente máxima por fase	640 [A]
Número de conductores por fase	1
Diámetro de conductor (AAAC Cairo)	19,88 [mm]
Separación vertical entre fases	1,5 [m]
Ancho total de franja de seguridad	7,13 [m] mín. 22,57 [m] máx.

Tabla 3.1 del Apéndice CEM-1 de la DIA.

Por su parte, la silueta de la torre representativa es el que se presenta en la Figura 3-1 del Apéndice CEM-1 de la DIA.

Respecto de la altura a considerar de conductores al suelo, que forman una catenaria entre estructuras, el diseño de la línea contempla que la mínima distancia al suelo sea de 6,4 [m], acorde a lo establecido para líneas de 66 [kV].

A partir de los datos de la Tabla 3.1 y de la Figura 3-1, se calculan los campos eléctrico y magnético, para posteriormente estimar los niveles de interferencia en radiocomunicaciones.

Campo eléctrico

El cálculo del campo eléctrico se presenta en forma de perfil transversal a 1 [m] del suelo.

En la figura 3-2 del Apéndice CEM-1 de la DIA, se muestra el campo eléctrico considerando la geometría de la estructura de la Figura 3-1, para la sección del vano en la que los conductores están más cercanos al suelo.

En el borde de la franja, el campo eléctrico tiene una magnitud de 0,57 [kV/m].

Campo magnético

El cálculo del campo magnético se presenta en forma de perfil transversal a 1 [m] del suelo.

En la figura 3-3 del Apéndice CEM-1 de la DIA, se muestra el campo eléctrico considerando la geometría de la estructura que de la Figura 3-1. para la sección del vano en la que los conductores están más cercanos al suelo.

En el borde de la franja, el campo magnético tiene una magnitud de 7,8 [uT] que es equivalente a 0,0078 [mT].



Cálculo de radiointerferencia (ruido radial)

Se entiende por ruido radial una perturbación no deseada dentro de la banda de frecuencia de radiocomunicaciones, y al igual que para el caso de ruido audible, éste es generado por el efecto corona, por lo que también se tendrá que el caso más desfavorable es para mal tiempo.

Se ha observado que el ruido radial generado por líneas aéreas de transmisión eléctrica se extiende hasta el rango de los MHz, razón por la cual se analiza en particular las radiocomunicaciones AM (0,535 – 1,605 [MHz]) y las transmisiones de televisión (Canales 2-6, 54-88 [MHz] y Canales 7-13, 174-216 [MHz]). Dado lo anterior, se calculan las radiointerferencias a frecuencias 1, 71 y 195 [MHz], que son los valores medios de las bandas antes mencionadas.

El cálculo de ruido radial se ha realizado mediante dos métodos diferentes [Ref. 6]: el propuesto por ENEL y el de 400 kV – FG de Alemania. Ambos entregan el ruido radial generado en términos de [dB/ μ V/m]. A partir de los valores anteriores, se estima la interferencia en la banda de TV.

En la tabla 3.2 del Apéndice CEM-1 de la DIA, se presentan los niveles de ruido radial a 15 [m] de la fase más externa, que es el punto de comparación indicado por las normas.

Comparación de resultados con normas internacionales especializadas

Recomendaciones de niveles de campos electromagnéticos y comparación con lo proyectado (impacto en la salud humana)

Hasta la fecha, no existe una recomendación clara sobre los niveles de campos electromagnéticos de frecuencia industrial que las personas pueden tolerar. En particular, no se han podido determinar límites claros para exposición a largo plazo por falta de estudios concluyentes que establezcan potenciales efectos sobre la salud de las personas en el largo plazo [Ref.10]. Sin embargo, existen algunas recomendaciones basadas en múltiples estudios para evitar efectos en el corto plazo, las cuales se presentan en la siguiente tabla:

	Campo eléctrico [kV/m]	Campo magnético [mT]
ICNIRP [a]	5	0,2
IEEE (Std C95.6) [a]	5	0,904

[a] Los límites definen el máximo campo a 50 [Hz] para público en general, para evitar efectos a corto plazo.

Tabla 4.1 del Apéndice CEM-1 de la DIA.

Para comprobar que los valores que caracterizan al proyecto cumplen con lo señalado en estas normas, se comparan los valores que se observan en el borde de la franja de seguridad con los indicados en la Tabla 4.1. El resultado de este análisis se presenta en la siguiente tabla:

Campo	Valor estimado	ICNIRP (General)		IEEE	
		Máx. Permitido	¿Cumple?	Máx. Permitido	¿Cumple?
Eléctrico [kV/m]	0,57 (borde franja)	5	Si	5	Si
Magnético [mT]	0,0078 (borde franja)	2	Si	0,904	Si

Tabla 4.2 del Apéndice CEM-1 de la DIA.

Interferencias en banda de radio AM

Chile no posee una norma específica sobre esta materia, por lo que se adopta como criterio de referencia lo establecido por la *Canadian Standards Association*, en su norma CAN3-C108.3.1-M84 [Ref.13]. Dicha norma establece recomendaciones respecto de la intensidad máxima de la interferencia que una línea de transmisión eléctrica puede provocar sobre señales en el rango de frecuencia 0,15 y 30 [MHz], durante condiciones de buen tiempo, que de acuerdo con su punto 2.1, se define como la condición meteorológica en ausencia de lluvia, nieve o neblina. Para condiciones meteorológicas adversas, la norma no indica límites, pero sí dice que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

los valores anteriores pueden ser sobrepasados.

Esta norma fija los niveles máximos de ruido radial a 0,5 [MHz] en función de la tensión de la línea, a una distancia de 15 [m] de la fase más externa.

Tensión nominal fase fase en [kV]	Ruido electromagnético en [dB/ μ V/m]
Bajo 70	43
70-200	49
200-300	53
300-400	56
400-600	60
600-800	63

Tabla 4.3 del Apéndice CEM-1 de la DIA.

Además, se indica en la norma que la Tabla 1 de la norma CSA antes mencionada, es válida para estándar CISPR, y que si se quiere comparar con las mediciones en estándar ANSI (utilizadas en este informe), los límites a 1 [MHz] son 3 [dB/ μ V/m] menos a los indicados.

Por lo anterior, para el caso de este proyecto, el valor máximo de interferencia recomendado es de 40 [dB/ μ V/m] para 66 [kV], lo que se compara en la siguiente tabla con los valores calculados para el proyecto, en condiciones de buen tiempo:

	Valor calculado	CSA 108.31	¿Cumple?
Interferencia de radio AM [dB/ μ V/m] (buen tiempo)	8,92	40	Si

Tabla 4.4 del Apéndice CEM-1 de la DIA.

Se concluye entonces que no se generan alteraciones fuera de norma en la banda AM.

Interferencias en banda de TV

Dentro de los organismos que han publicado recomendaciones sobre señales de televisión abierta, se pueden mencionar a la *Federal Communications Comisión* (FCC) en Estados Unidos y el *Department of Communications* (DOC) en Canadá.

Estas entidades han definido “zonas de contorno” [Ref.14], las cuales son caracterizadas por valores mínimos de la fuerza mediana del campo que contiene la señal:

- El contorno de Grado A representa los límites dentro de los cuales la fuerza mediana del campo es igual o excede los:
68 [dBu] para los canales del 2 al 6; y
71 [dBu] para los canales del 7 al 13.
- El contorno de Grado B representa los límites dentro de los cuales la fuerza mediana del campo es igual o excede los:
47 [dBu] para los canales del 2 al 6; y
56 [dBu] para los canales del 7 al 13.

La definición de contorno Grado A es mayor, ya que se busca representar una zona urbana en donde existe la presencia de ruido radial generado por las actividades humanas, mientras que el contorno Grado B busca representar zonas urbanas de la periferia, en donde se asume la existencia de menores interferencias.

La DOC ha establecido un “contorno de señal protegida” como un contorno Grado B, en donde las señales de interferencia no deben exceder los 17 [dB/ μ V/m] para los canales del 2 al 6 y 12 [dB/ μ V/m] para los canales 7 al 13 [Ref.15].

Por lo tanto, si se define que en las cercanías del proyecto se tiene una zona Grado B, las interferencias deben ser menores a los límites indicados, y la comparación con estos límites se entrega en las siguientes tablas:



	Valor estimado	Valor límite	¿Cumple?
Interferencia a 71 [MHz] [dBu]	-28,12	17	Si
Interferencia a 195 [MHz] [dBu]	-26,90	12	Si

Tabla 4.5 del Apéndice CEM-1 de la DIA.

En la comparación anterior se utilizaron los valores de buen tiempo, siguiendo de forma similar las recomendaciones de la norma CAN3-C108.3.1-M84 del punto anterior.

Efecto sinérgico con líneas existentes

La línea del proyecto presenta cruces con las siguientes líneas de alta tensión:

- 1 x 66 [kV] San Fernando – Colchagua
- 1 x 154 [kV] San Fernando – Tinguiririca

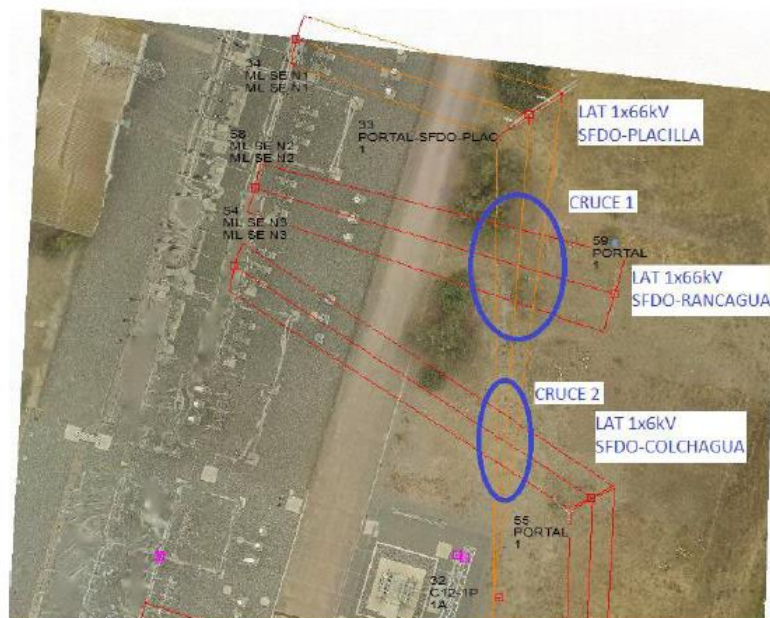


Figura 5-1 del Apéndice CEM-1 de la DIA.

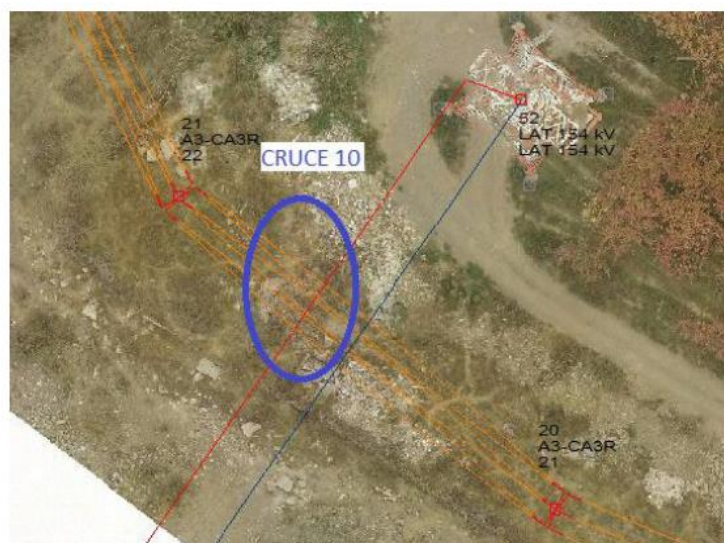


Figura 5-2 del Apéndice CEM-1 de la DIA.

Los mayores valores de campo eléctrico y magnético se observan al interior de la superposición de las franjas de seguridad de ambas líneas, lo que no constituye un problema para el público en general.

En la intersección de los bordes de ambas franjas -destacados en rojo en la Figura 5-3 del Apéndice CEM-1 de la DIA-, los valores de campo eléctrico y magnético deben ser calculados con métodos distintos a los utilizados en este informe, pero



	<p>como cota superior de sus magnitudes se puede considerar a la suma algebraica de los campos de cada línea:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el caso del cruce con la línea 1 x 66 [kV] San Fernando – Colchagua, se puede esperar que las magnitudes de sus campos fuesen iguales a los valores informados en los puntos 3.2 y 3.3, y por tanto las magnitudes resultantes son: Para campo eléctrico: $2 * 0,57 = 1,14$ [kV/m] Para campo magnético: $2 * 0,0078 = 0,0156$ [uT] • En el caso del cruce con la línea de 1 x 154 [kV] San Fernando – Tinguiririca, se puede esperar que las magnitudes de sus campos fuesen iguales a triple de los valores informados en los puntos 3.2 y 3.3, y por tanto las magnitudes resultantes so: Para campo eléctrico: $3 * 0,57 = 1,71$ [kV/m] Para campo magnético: $3 * 0,0078 = 0,0234$ [uT] <p>En ambos casos, todos los valores de más arriba son inferiores a los límites indicados en la Tabla 4.2 del Apéndice CEM-1 de la DIA., por lo que el tránsito para público en general es seguro.</p> <p>Se han calculado los perfiles de campo eléctrico y magnético para línea de transmisión 1 x 66 [kV] San Fernando – Placilla, y también se han presentado los valores máximos establecidos en recomendaciones internacionales especializadas en la materia.</p> <p>Como resultado de la comparación de los valores obtenidos para el proyecto de línea de transmisión y los niveles recomendados, se puede concluir que tanto el campo eléctrico como el magnético no sobrepasan los límites recomendados por las normas internacionales especializadas. Considerando lo anterior, no existen riesgos a la salud de corto plazo para la población, producto de los campos eléctricos y magnéticos que genera el proyecto en su etapa de operación.</p> <p>En síntesis, se estima que los valores de emisión de campos electromagnéticos originados por la línea de transmisión no superan los valores eléctrico y magnético, cumpliendo con la norma internacional (ICNIRP). Además, estas emisiones no afectan las ondas radiales, ni de televisión, ni tampoco a receptores humanos.</p> <p>Mayores antecedentes se presentan en Apéndice CEM-1 del Anexo C2-1 de la DIA, donde se encuentra el detalle de la metodología aplicada y los resultados obtenidos.</p>
<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p>Residuos no peligrosos</p> <p><u>Residuos Sólidos Domésticos</u> No se contempla la generación de residuos sólidos domésticos durante la operación del proyecto ya que, las brigadas de mantenimiento realizan alimentación en posadas o restaurantes cercanos al área del proyecto y, cualquier otro tipo de residuo que ellos generen son retirados por ellos mismos y llevados a lugares de disposición adecuados.</p> <p><u>Residuos sólidos industriales</u> No se contempla la generación de residuos sólidos industriales durante la operación del proyecto. Si debido a las actividades de mantención se llegaran a generar residuos sólidos industriales, estos son retirados por las brigadas en los vehículos respectivos y llevados a lugares de disposición autorizados, ya sea de la empresa para almacenamiento temporal o directamente a disposición final en lugar autorizado por la autoridad.</p> <p>Residuos peligrosos No se prevé la generación de residuos industriales peligrosos durante la fase de operación del proyecto.</p> <p>Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente No se contempla la generación de productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente durante la fase de operación del Proyecto.</p>
<p>Referencia al ICE</p>	<p>Numeral 4.7 del Capítulo IV del ICE.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

para mayores detalles sobre esta fase.	
<p>4.3.3. FASE DE CIERRE</p> <p>La vida útil está estimada en 50 años, momento en que se evaluará si la línea aún tiene un uso factible, con lo que podría ser prolongada en el tiempo mediante mantención y probablemente modernización de equipamiento. Sin perjuicio de lo anterior, a continuación, se detallan las obras y acciones en el caso que se opte por dar fin a la vida útil de la línea de transmisión San Fernando-Placilla.</p>	
Plan de cierre	<p><u>Introducción</u></p> <p>La vida útil está estimada en 50 años, momento en que se evaluará si la línea aún tiene un uso factible, con lo que podría ser prolongada en el tiempo mediante mantención y probablemente modernización de equipamiento. Sin perjuicio de lo anterior, a continuación, se detallan las obras y acciones en el caso que se opte por dar fin a la vida útil de la línea de transmisión San Fernando-Placilla.</p> <p><u>Objetivo</u></p> <p>En el caso hipotético de cierre del proyecto su objetivo es la restituir lo más cercano posible a la condición inicial de las áreas intervenidas en su condición “sin proyecto”, tanto a nivel de la geoforma como de la infraestructura del proyecto (limpieza y retiro de estructuras superficiales).</p> <p><u>Descripción ecológica del sitio afecto al cierre.</u></p> <p>El área de emplazamiento e influencia del proyecto corresponde a un área eminentemente agrícola, con presencia de predios que varían entre las 5 ha y 100 ha. Los principales cultivos corresponden a cerezas, especies gramíneas y parronales. Lo anterior denota un grado de alteración antrópica importante, lo cual se ve reflejado en que desde el punto de vista de la componente plantas no existan singularidades identificadas, existiendo pequeñas zonas con presencia de formaciones arbóreas nativas y mixtas remanentes, por lo cual son áreas con condiciones ecológicas degradadas para el desarrollo de la fauna, siendo el sector más relevante las riberas del río Tinguiririca. Finalmente es importante señalar que área se encuentra sometida a una presión inmobiliaria relevante, de hecho, parte del objetivo del proyecto es precisamente establecer un bypass, dado que en la faja de la línea existente ya existen poblaciones humanas, situación que probablemente se va a intensificar con los años.</p> <p><u>Determinación de metas</u></p> <p>Las metas planteadas para esta fase del proyecto son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Restitución de la geoforma en las áreas del proyecto con afectación superficial. • Retiro de conductores y estructuras superficiales. <p>Para el cumplimiento de las metas planteadas se llevará un registro de cada una de las actividades desarrolladas, sus resultados y registro fotográfico, el cual estará disponible para consulta de la autoridad competente.</p> <p><u>Descripción de cómo el Plan de Cierre se inserta en el paisaje.</u></p> <p>Sobre la base del uso de la Guía para la Evaluación del Impacto Paisajístico SEA (2013), se puede señalarse que el paisaje en donde se inserta el Proyecto presenta un valor paisajístico medio, no alcanzando propiedades sobresalientes sobre los demás paisajes insertos en la región, situación que debiera mantenerse en caso de un posible cierre del proyecto e incluso bajar aún más su calificación dada la alta presión antrópica que presenta el lugar. Por otra parte, el paisaje no debiera verse modificado de manera significativa, toda vez que, a partir de la información analizada mediante fotomontajes, la presencia de las estructuras en la fase de operación no genera una obstrucción sobre los atributos visuales ni se alterará la zona con valor paisajístico, por ende, en una eventual fase de cierre, esto debiera mantenerse.</p> <p><u>Actividades por desarrollar</u></p> <p>La vida útil está estimada en 50 años, momento en que se evaluará si la línea aún tiene un uso factible, con lo que podría ser prolongada en el tiempo mediante mantención y probablemente modernización de equipamiento. Sin perjuicio de lo</p>



	<p>anterior, a continuación, se detallan las obras y acciones en el caso que se opte por dar fin a la vida útil de la línea de transmisión San Fernando-Placilla.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenergización y desconexión de instalaciones: Previo al retiro del conductor y de las estructuras se procederá a la desenergización de los conductores de la línea. Esta actividad será realizada únicamente por personal calificado y con todas las medidas de seguridad que se requieren en este tipo de labores. Posteriormente, se realizará el retiro de los cables conductores. • Desarme de instalaciones y desmantelamiento: Las actividades de desmantelamiento consistirán en el desarme y traslado de conductor y las estructuras, retirando las partes que componen cada estructura con la ayuda de un camión pluma o una grúa cuando sea posible, para luego trasladar dichas partes a botaderos autorizados. Las fundaciones de las estructuras serán removidas hasta unos 10 cm de profundidad, para luego esparcir suelo proveniente del mismo sector a fin de borrar evidencia de la existencia de las estructuras y dejar el terreno con características similares a las originales. Para estas actividades se considera la misma mano de obra descrita en la fase de construcción del Proyecto. • Limpieza de áreas de trabajo y restauración de la geoforma: En relación con la limpieza y restauración de la geoforma o morfología, vegetación o cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado, y considerando que para su construcción no se requerirán movimientos de tierra mayores. Se realizará un desarme y traslado de las estructuras, lo que consiste en retirar las partes que componen cada estructura con la ayuda de una pluma y una grúa cuando sea posible, para luego trasladar dichas partes a la base del contratista. Las fundaciones de las estructuras serán removidas hasta unos 10 cm de profundidad, para luego esparcir suelo proveniente del mismo sector a fin de borrar evidencia de la existencia de las estructuras y dejar el terreno con características similares a las originales. <p><u>Presentación de estándares de desempeño del Plan de Cierre, indicando los verificadores de desempeño.</u></p> <p>Con el objetivo de evaluar el correcto desarrollo de cada una de las actividades asociadas al cierre y con ello el cumplimiento de objetivos se implementarán los siguientes indicadores de desempeño.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Satisfactorio: la actividad, proceso u obra cumple a cabalidad los lineamientos del trabajo, cumple con la normativa vigente y/o requerimientos particulares de algún ente al momento del cierre (autoridad, municipalidad, comunidad, etc.). • Con observaciones y/o recomendaciones: la actividad desarrollada cumple en términos generales con la normativa vigente y los lineamientos principales, no obstante, el evaluador observar mejoras para lograr el desempeño satisfactorio. • Insatisfactorio: la actividad, proceso u obra desarrollada no cumple con los estándares mínimos del proyecto y por ende de la normativa vigente. <p>El cumplimiento de los indicadores de desempeño será realizado por el encargado principal del cierre del proyecto, quién validará cada una de las actividades declaradas, quedando un registro escrito de este proceso.</p> <p><u>Protocolo de seguimiento</u></p> <p>Para hacer un correcto seguimiento de cada una de las actividades asociadas al eventual cierre, se implementará una ficha de registro que indicará por actividad, la fecha de ejecución (inicio y término), responsable, registro fotográfico de la actividad, observación y responsable validador del trabajo ejecutado. Esta ficha estará disponible en todo momento para consulta de las autoridades pertinentes.</p>
Desenergización y Desconexión de las instalaciones	<p>En el caso hipotético de realizarse un cierre del Proyecto, se realiza la desenergización y desconexión de las instalaciones asociadas al nuevo trazado San Fernando-Placilla.</p> <p>Se procede a desenergizar la línea de transmisión, tomándose todos los resguardos necesarios para la protección de las personas que participen en la actividad de retiro de las líneas.</p>
Desarme de las instalaciones y	<p>En el caso hipotético de realizarse un cierre del Proyecto, las actividades de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

desmantelamiento	<p>desmantelamiento consisten en el desarme y traslado de las estructuras, asociadas al nuevo trazado San Fernando-Placilla, retirando las partes que componen cada estructura con la ayuda de un camión pluma y/o una grúa cuando sea posible, para luego trasladar dichas partes a un botadero autorizado. Las fundaciones de las estructuras son removidas hasta unos 10 cm de profundidad, para luego esparcir suelo proveniente del mismo sector a fin de borrar evidencia de la existencia de las estructuras y dejar el terreno con características similares a las originales. Para estas actividades se considera la misma mano de obra descrita en la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>Respecto al Desmantelamiento de Estructuras y Conductores, la acciones a realizar corresponden al retiro de los cables de transmisión y posterior a ello se desmontan las estructuras y conductores de la línea de transmisión. Aquellos que puedan ser reutilizados son embalados y guardados en almacenes que disponga el titular del Proyecto y, en caso contrario, se disponen en un sitio autorizado para ello y considerados como residuos industriales no peligrosos.</p>
Limpieza de las áreas de trabajo	<p>En el caso hipotético de realizarse un cierre del Proyecto, se realizará la limpieza de las áreas de trabajo.</p>
Restauración de la geoforma o morfología	<p>En relación con la restauración de la geoforma o morfología, vegetación o cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado, y considerando que para su construcción no se requerirán movimientos de tierra mayores. Se realizará un desarme y traslado de las estructuras, lo que consiste en retirar las partes que componen cada estructura con la ayuda de una pluma y una grúa cuando sea posible, para luego trasladar dichas partes a la base del contratista. Las fundaciones de las estructuras serán removidas hasta unos 10 cm de profundidad, para luego esparcir suelo proveniente del mismo sector a fin de borrar evidencia de la existencia de las estructuras y dejar el terreno con características similares a las originales.</p> <p>Respecto a la eliminación de obras civiles y la restitución del terreno, es dable indicar que las estructuras serán desmanteladas y sus fundaciones retiradas en su totalidad o de manera parcial (superficie visible). Junto con esto se restaurarán las condiciones del terreno a una condición similar a la original mediante la descompactación de suelo.</p>
Transporte y disposición de residuos	<p>Se considerará la disposición final de los residuos inertes y peligrosos que eventualmente se pudiesen generar; en un relleno sanitario autorizado para cada tipo de residuo.</p> <p>En el caso hipotético de realizarse un cierre de la LAT, se retirarán los elementos que conforman las obras del Proyecto y se realizará gestión en la reutilización o reciclaje del material retirado.</p>
Prevención de futuras emisiones	<p>Ante la eventualidad de producirse un cierre del Proyecto, podrían generarse las siguientes emisiones:</p> <p><u>Emisiones a la atmósfera</u></p> <p>En el caso de producirse un eventual cierre del Proyecto, se generarán emisiones atmosféricas que corresponderán a material particulado y gases de combustión de motores, que se producirán en las actividades de reacondicionamiento del terreno. Se estima que estas emisiones sean transitorias y de pequeña escala, tal como en la fase de construcción, por lo que serían poco significativas.</p> <p><u>Emisiones sonoras</u></p> <p>Ante un eventual cierre del Proyecto, se generarían emisiones sonoras en forma esporádica, debido al tránsito de vehículos, a la maquinaria utilizada y a las faenas de desmontaje, las cuales serán de magnitud similar a las señaladas para la fase de construcción.</p>
Mantenimiento, conservación y supervisión	<p>Por la naturaleza del Proyecto, no se considera implementar actividades de mantenimiento ya que no se contemplan obras remanentes, así como tampoco actividades de conservación y supervisión mientras se desarrollan las actividades de cierre.</p>
Recursos naturales renovables	<p>El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades, durante la fase de cierre.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Insumos y suministros	<p>Agua Potable Para la fase de cierre, se estima un consumo similar a la de la fase de construcción.</p> <p>Agua Industrial Para la fase de cierre, se estima un consumo similar a la de la fase de construcción. Este insumo será provisto por empresas que tengan las autorizaciones respectivas para el suministro de agua industrial.</p> <p>Energía Eléctrica Durante la fase de cierre, la energía eléctrica será suministrada por grupos generadores, al igual que durante la fase de construcción.</p> <p>Sustancias Peligrosas Durante la fase de cierre no se utilizarán sustancias peligrosas.</p>
Mano de obra	La mano de obra para la fase de cierre de proyecto contempla una cantidad máxima de 30 personas.
Emisiones y efluentes	<p>Ante la eventualidad de producirse un cierre del Proyecto, podrían generarse las siguientes emisiones:</p> <p>Emisiones a la Atmósfera En el caso de producirse un eventual cierre del Proyecto, se generarán emisiones atmosféricas que corresponderán a material particulado y gases de combustión de motores, que se producirán en las actividades de reacondicionamiento del terreno. Se estima que estas emisiones sean transitorias y de pequeña escala, tal como en la fase de construcción, por lo que serían poco significativas.</p> <p>Emisiones Sonoras Ante un eventual cierre del Proyecto, se generarían emisiones sonoras en forma esporádica, debido al tránsito de vehículos, a la maquinaria utilizada y a las faenas de desmontaje, las cuales serán de magnitud similar a las señaladas para la fase de construcción.</p> <p>Emisiones Líquidas En los frentes de trabajo se instalarán baños químicos portátiles, los que serán proporcionados, mantenidos y retirados por una empresa que cuente con la respectiva autorización sanitaria para realizar este tipo de actividades. No se generarán residuos líquidos industriales durante esta fase.</p>
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p>Residuos</p> <p>Residuos Sólidos Domésticos Ante un eventual cierre del Proyecto, los residuos a generar serían semejantes a los generados durante la fase de construcción en términos de características y cantidad, por lo que se implementarán las mismas medidas de manejo.</p> <p>Residuos Sólidos Industriales Ante un eventual cierre, la generación de residuos sólidos industriales, serán similares a los generados durante la fase de construcción, ya sea en características y cantidad, por lo que se implementarán las mismas medidas de manejo.</p> <p>Residuos Peligrosos Ante un eventual cierre, la generación de residuos peligrosos será similar en características y cantidades a los generados durante la fase de construcción, por lo que se implementarán las mismas medidas de manejo.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Numeral 4.8 del Capítulo IV del ICE.

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	01 julio de 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas.
Fecha estimada de término	30 septiembre de 2022
Parte, obra o acción que establece el término	Pruebas operacionales y puesta en servicio.
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	01 de octubre 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en servicio de la Línea de Transmisión.
Fecha estimada de término	30 de septiembre 2072
Parte, obra o acción que establece el término	Desenergización de las instalaciones eléctricas
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	1 de octubre de 2072
Parte, obra o acción que establece el inicio	En el caso hipotético de realizarse un cierre del Proyecto, se retirarán los elementos que conforman las obras del Proyecto y se realizará gestión en la reutilización o reciclaje del material retirado.
Fecha estimada de término	2072
Parte, obra o acción que establece el término	Restauración de la geoforma o morfología, vegetación o cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado, y considerando que para su construcción no se requerirán movimientos de tierra mayores.

5°. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los siguientes efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300:

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros).
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Respecto a la existencia de población cuya salud pudiera verse afectada, en la siguiente tabla se detallan las distancias desde las fuentes generadoras de ruido del Proyecto hasta los receptores más cercanos:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

R8	4	Urbana	ZE-2	Zona II	Vivienda y Equipamiento	1.248	528
R9	1,5	Rural	Fuera Límite Urbano	Rural	No aplica	1.772	480
R10	4	Rural	Fuera Límite Urbano	Rural	No aplica	2.144	749
R11	1,5	Rural	Fuera Límite Urbano	Rural	No aplica	3.068	651
R12	1,5	Rural	Fuera Límite Urbano	Rural	No aplica	2.863	694
R13	4	Rural	Fuera Límite Urbano	Rural	No aplica	2.474	559
R14	1,5	Rural	Fuera Límite Urbano	Rural	No aplica	2.478	859
R15	4	Urbana	ZU-6	Zona IV	Actividad Productiva Inofensiva	1.412	239
R16	1,5	Urbana	ZE-2	Zona II	Vivienda y Equipamiento	1.140	78
R17	1,5	Urbana	Área Verde	Zona I	Área Verde	1.101	120
R18	1,5	Urbana	ZU-5	Zona I	Vivienda	1.105	353
R19	4	Urbana	ZE-4	Zona IV	Industria Inofensiva y Molesta	629	91
R20	4	Urbana	ZE-1	Zona II	Vivienda y Equipamiento	313	115
R21	1,5	Rural	Fuera Límite Urbano	Rural	No aplica	3.587	1.229

Tabla AD-47 del Adenda.

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:

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.

Emisiones atmosféricas

Los resultados del Inventario de Emisiones fueron actualizados en Anexo AD-I.18 del Adenda, y complementados en Anexo ADC I-1.9 del Adenda Complementaria, el Proyecto no genera concentraciones que pongan en riesgo la salud de la población. Para tener mayores antecedentes sobre las emisiones asociadas al Proyecto, a continuación, se presenta una tabla que detalla esta información:

Actividad	Emisiones de MP - Fase de Construcción [t/fase]	
	MP10	MP2,5
Escarpe	0,02	0,00
Nivelación	0,00	0,00
Excavación	0,01	0,01
Compactación	0,00	0,00
Transferencia de Material	0,00	0,00
Resuspensión de MP por tránsito de vehículos en caminos pavimentados	0,03	0,01
Resuspensión de MP por tránsito de vehículos en caminos no pavimentados	0,41	0,14
Combustión de vehículos	0,00	0,00
Combustión de maquinaria	0,08	0,07
Combustión de grupos electrógenos	0,00	0,00
Total	0,55	0,23

Tabla-31 del Anexo ADC I-1.9 del Adenda Complementaria.

Actividad	Emisiones de Gases - Fase de Construcción [t/fase]				
	CO	NO _x	SO ₂	NH ₃	COV
Combustión de vehículos	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Combustión de maquinaria	0,96	1,34	0,00	0,00	0,13
Combustión de grupos electrógenos	0,02	0,08	0,00	0,00	0,00
Total	0,98	1,43	0,00	0,00	0,13

Tabla-32 del Anexo ADC I-1.9 del Adenda Complementaria.

Teniendo presente la información presentada en las tablas precedentes, a continuación, se realiza una comparación de las emisiones con los límites normativos, donde se aclara que las emisiones cumplen con los límites establecidos en el Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región de O'Higgins (D.S. N°15/2013 del MMA).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Emisiones	Emisiones [t/año]		
	MP10	SO _x	NO _x
Fase de Construcción*	0,55	0,00	1,43
Límite Normativo	5	30	15

Tabla AD-65 del Adenda.

Finalmente, se presenta en el Apéndice 1 del Anexo ADC-I.9 del Adenda Complementaria, una modelación de calidad del aire, la cual ha sido desarrollada de acuerdo con lo señalado en la “Guía para el uso de modelos de Calidad del Aire en el SEIA”, en la cual se establece que los modelos denominados “screening” pueden ser utilizados con el objeto de determinar la necesidad de utilizar un modelo más refinado, por lo que se realizó un análisis exploratorio de las concentraciones esperadas, en su peor escenario, considerando la modelación con SCREEN para las emisiones generadas por el Proyecto. Para ello, se consideraron condiciones de dispersión conservadoras, evaluando combinaciones de condiciones meteorológicas para establecer el escenario más desfavorable. Además, en el cálculo de la tasa de emisión también se ha considerado un escenario conservador, al asumir que todas las emisiones de Proyecto son generadas desde una sola franja, cuando en la realidad se encuentran más dispersas.

Los resultados obtenidos con la modelación de tipo screening indican que no existiría un incumplimiento de la normativa aplicable, por lo que se descarta la necesidad de utilizar algún modelo más sofisticado. A modo de resumen, el valor más alto obtenido corresponde al contaminante NO_x, lo cual resulta lógico pues es la especie de mayor emisión entre las tasas calculadas, se estima una concentración horaria de aproximadamente 4,7 µg/m³N a 60 metros de la fuente, lo que equivale a un 1% de su norma respectiva, y alcanza valores inferiores a 1 µg/m³N a un partir de los 250 metros desde la fuente. Asimismo, en cuanto a los demás contaminantes analizados, estos registran concentraciones muy por debajo de sus normas respectivas, por lo que se pueden considerar como nulos para todo efecto

Finalmente, considerando el contexto de saturación del contaminante MP10 en el que se inserta el Proyecto, y a la luz de los resultados obtenidos, es posible concluir que el aporte a la calidad del aire generado por la ejecución del Proyecto no es significativo y, por tanto, que el Proyecto no genera emisiones que puedan producir efectos adversos sobre poblaciones aledañas.

A continuación, se presenta el análisis del cumplimiento normativo de las emisiones del proyecto según lo establecido en el Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins (D.S. N°15/2013, del MMA), en su artículo N°33.

Respecto lo anterior, para el Proyecto se estimaron las emisiones asociadas a la Fase de Construcción, para el caso de la Fase de Operación, se espera que estas sean inferiores, dado que corresponden a mantenciones esporádicas en el área del trazado.

De acuerdo con lo anterior, a continuación, se presenta el resumen de las emisiones totales, contrastado con el límite normativo:

Emisiones	Emisiones [t/año]		
	MP10	SO _x	NO _x
Fase de Construcción	0,55	0,00	1,43
Fase de Operación	0,10	0,00	0,73
Fase de Cierre	0,19	0,00	1,00
Límite Normativo	5	30	15

Tabla-70 del Anexo ADC I-1.9 del Adenda Complementaria.



	<p>De acuerdo con lo anterior, es posible concluir que el Proyecto no debe compensar sus emisiones, dado que no supera los límites normativos señalados en el Art. N°33 del PDA.</p> <p>Respecto a las medidas de control de emisiones de material particulado generado por tránsito vehicular por los caminos no pavimentados durante la fase de construcción del Proyecto, el Titular realizará la humectación de estos caminos, con una frecuencia de 3 veces por día, durante los días que se ejecuten las actividades de construcción (con excepción de aquellos días que se registren precipitaciones en el sector a aplicar dicha medida), según el programa de humectación de caminos no pavimentados.</p> <p>Dicha información se detalla en Tabla AD-33 del Adenda correspondiente al Programa de Humectación de caminos no pavimentados. Asimismo, se contempla la aplicación de un supresor de polvo tipo bischofita o similar en el tramo de los primeros 100 metros del camino de acceso a la instalación de faenas según el siguiente programa de aplicación de supresor de polvo, tal como se especifica en la tabla AD-35 del Adenda.</p> <p>Dado lo anterior, se concluye que el Proyecto a ejecutar no produce impactos significativos sobre la salud de las personas, dado que los aportes del proyecto no modifican significativamente la condición de calidad del aire de su área de influencia, manteniéndose la situación actual de calidad del aire del entorno del proyecto.</p>
<p><i>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.</i></p>	<p>Ruido</p> <p>Las obras, partes y acciones del Proyecto tienen asociada la emisión de ruido, la cual fue cuantificada y evaluada para las fases de construcción y operación. Para ello, se realizaron mediciones de ruido de fondo en 21 receptores humanos en el área de influencia del Proyecto, los que corresponden a instalaciones asociadas a actividades industriales y viviendas y entre otras.</p> <p>En el Apéndice C2-2 del Capítulo 2 de la DIA se presenta el informe de estimación de emisiones sonoras y su propagación a receptores, donde se encuentran más detalles de las emisiones de niveles de ruido y la evaluación de los NPS del Proyecto en cada receptor.</p> <p>Los receptores sensibles en la cercanía del Proyecto se presentan en tabla C2-13 del Capítulo 2 de la DIA, mientras que en la figura C2-13 se pueden visualizar la ubicación del proyecto y sus receptores.</p> <p>En la siguiente tabla, se resumen los niveles de ruido estimados en los puntos receptores durante la fase de construcción.</p>



Receptor	NPS Construcción [dB(A)]
R1	55
R2	55
R3	53
R4	49
R5	63
R6	43
R7	43
R8	44
R9	44
R10	35
R11	34
R12	39
R13	41
R14	34
R15	48
R16	55
R17	52
R18	40
R19	55
R20	54
R21	29

Tabla C2-14 del Capítulo 2 de la DIA.

En la siguiente tabla, se resumen los niveles de ruido estimados en los puntos receptores durante la fase de operación:

Receptor	NPS Operación Diurna y Nocturna [dB(A)]
R01	30
R02	31
R03	32
R04	29
R05	38
R06	22
R07	23
R08	24
R09	23
R10	14
R11	10
R12	17
R13	20
R14	15
R15	28
R16	38
R17	31
R18	22
R19	35
R20	32
R21	4

Tabla C2-15 del Capítulo 2 de la DIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

A continuación, se detalla la evaluación normativa para cada punto receptor asociado a la fase de construcción del Proyecto, considerando el escenario más desfavorable de construcción:

Receptor	NPS estimado Diurno [dB(A)]	Límite Normativo Diurno [dB(A)]	Exceso Nivel [dB]	Cumple Norma
R1	55	60	0	Sí
R2	55	65	0	Sí
R3	53	65	0	Sí
R4	49	60	0	Sí
R5	63	60	3	No
R6	43	60	0	Sí
R7	43	60	0	Sí
R8	44	60	0	Sí
R9	44	54	0	Sí
R10	35	54	0	Sí
R11	34	65	0	Sí
R12	39	65	0	Sí
R13	41	65	0	Sí
R14	34	65	0	Sí
R15	48	60	0	Sí
R16	55	60	0	Sí
R17	52	55	0	Sí
R18	40	55	0	Sí
R19	55	70	0	Sí
R20	54	60	0	Sí
R21	29	61	0	Sí

Tabla C2-16 del Capítulo 2 de la DIA.

Durante la fase de construcción del Proyecto, existe superación normativa en un receptor, por lo que se dentro de su diseño, el proyecto debe implementar medidas de control destinadas a disminuir los niveles de ruido en el receptor más cercano. Para ello se instalan barreras acústicas fijas por el período que duren las faenas de construcción del Proyecto, cuyo material debe cumplir con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m² (ejemplo: paneles de madera OSB de 15mm., de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera son herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas acústicas y por consiguiente se pierda efectividad.

Receptor	NPS estimado [dB(A)]	Límite Normativo Diurno [dB(A)]	Exceso Nivel [dB]	Cumple Norma
R5	58	60	0	Sí

Tabla C2-17 del Capítulo 2 de la DIA.

Como se puede observar, con la correcta implementación de la barrera acústica, existe cumplimiento normativo en el receptor afectado.

En relación con la fase de operación, a continuación, se detalla la evaluación normativa para cada punto receptor, considerando el escenario más desfavorable de operación:



Receptor	NPS estimado Diurno/Nocturno [dB(A)]	Límite Normativo Diurno/Nocturno [dB(A)]	Exceso Nivel Diurno/Nocturno [dB]	Cumple Norma
R1	30	60/45	0/0	Sí/Sí
R2	31	65/50	0/0	Sí/Sí
R3	32	65/50	0/0	Sí/Sí
R4	29	60/45	0/0	Sí/Sí
R5	38	60/45	0/0	Sí/Sí
R6	22	60/45	0/0	Sí/Sí
R7	23	60/45	0/0	Sí/Sí
R8	24	60/45	0/0	Sí/Sí
R9	23	54/49	0/0	Sí/Sí
R10	14	54/48	0/0	Sí/Sí
R11	10	65/50	0/0	Sí/Sí
R12	17	65/50	0/0	Sí/Sí
R13	20	65/50	0/0	Sí/Sí
R14	15	65/50	0/0	Sí/Sí
R15	28	60/45	0/0	Sí/Sí
R16	38	60/45	0/0	Sí/Sí
R17	31	55/45	0/0	Sí/Sí
R18	22	55/45	0/0	Sí/Sí
R19	35	70/70	0/0	Sí/Sí
R20	32	60/45	0/0	Sí/Sí
R21	4	61/50	0/0	Sí/Sí

Tabla C2-18 del Capítulo 2 de la DIA.

De la Tabla anterior, se puede observar que durante la fase de operación se presenta cumplimiento normativo en todos los puntos receptores identificados en horario diurno y nocturno según lo estipulado en la normativa.

Durante la fase de cierre, en el caso más desfavorable, se utiliza el mismo listado de maquinaria señalado para la fase de construcción, por lo cual, la emisión del proyecto en esta etapa puede ser homologada a dicha fase, no obstante, se espera que sean de menor envergadura y más acotadas en el tiempo.

Finalmente, el titular presenta como compromiso ambiental voluntario la realización de un monitoreo de ruido durante la fase de construcción del Proyecto, tal como se detalla a continuación:

Compromiso voluntario: Monitoreo de ruido durante la fase de construcción							
Impacto asociado	No Aplica						
Fase del Proyecto	Construcción						
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Monitorear los niveles de ruido en el sector del receptor R5.</p> <p><u>Descripción:</u> Realización de un monitoreo de ruido de carácter mensual para el receptor R5 asociado a la estructura 10 durante la fase de construcción del proyecto, el cual debe ser realizado por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) acreditada para la componente de ruido.</p> <p><u>Justificación:</u> Velar por el cumplimiento de los límites de presión sonora establecidos en el D.S N°38/2011 en los receptores indicados.</p>						
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Su aplicación se realiza cercana al siguiente punto:</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Receptor R05</td> <td>317.826</td> <td>6.168.998</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Forma:</u> Se realiza un monitoreo mensual</p>	ID	Este (m)	Norte (m)	Receptor R05	317.826	6.168.998
ID	Este (m)	Norte (m)					
Receptor R05	317.826	6.168.998					



	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="576 186 803 323"></td> <td data-bbox="803 186 1356 323"> <p>mientras durante la fase de Construcción.</p> <p><u>Oportunidad de implementación:</u> Durante la fase de Construcción.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="576 323 803 423">Indicador que acredite su cumplimiento</td> <td data-bbox="803 323 1356 423">Informe consolidado con los registros, el cual se entrega 1 mes posterior a la finalización de la fase de Construcción.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="576 423 803 523">Forma de control y seguimiento</td> <td data-bbox="803 423 1356 523">Registro de la entrega del informe a la Superintendencia de Medio Ambiente.</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Tabla AD-69 del Adenda.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, el Proyecto en ninguna de sus fases, supera los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente y en consecuencia, no genera riesgos a la salud de la población por emisiones de ruido.</p>		<p>mientras durante la fase de Construcción.</p> <p><u>Oportunidad de implementación:</u> Durante la fase de Construcción.</p>	Indicador que acredite su cumplimiento	Informe consolidado con los registros, el cual se entrega 1 mes posterior a la finalización de la fase de Construcción.	Forma de control y seguimiento	Registro de la entrega del informe a la Superintendencia de Medio Ambiente.				
	<p>mientras durante la fase de Construcción.</p> <p><u>Oportunidad de implementación:</u> Durante la fase de Construcción.</p>										
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe consolidado con los registros, el cual se entrega 1 mes posterior a la finalización de la fase de Construcción.										
Forma de control y seguimiento	Registro de la entrega del informe a la Superintendencia de Medio Ambiente.										
<p><i>La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.</i></p>	<p><u>Suelo y Agua:</u></p> <p>La generación de residuos del proyecto es controlada y se manejan de acuerdo con la legislación vigente, razón por la cual no se generan impactos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire producto de las emisiones y efluentes del proyecto. Los residuos generados por el Proyecto y su forma de manejo se resumen a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Residuos Líquidos Domésticos <p>Durante la Fase de Construcción, se generan 3,6 m³/día de aguas servidas considerando un máximo de personal de 30 trabajadores, en base a las siguientes consideraciones:</p> <table border="1" data-bbox="576 1183 1356 1308"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Valor Esperado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Máximo de personal</td> <td>30 personas</td> </tr> <tr> <td>Dotación de consumo de agua</td> <td>100 l/d/persona</td> </tr> <tr> <td>Factor de recuperación</td> <td>0,8</td> </tr> <tr> <td>Caudal máximo a tratar</td> <td>3,6 m³/d</td> </tr> </tbody> </table> <p>En los frentes de trabajo se instalan baños químicos, los que son mantenidos y retirados por una empresa especialista y autorizada para realizar este tipo de actividades.</p> <p>En la Fase de Operación no se considera la generación de residuos líquidos domésticos, ya que estos son manejados a través de baños químicos durante los días que duren las tareas de inspección periódicas. Los baños químicos son provistos, mantenidos (si es necesario) y luego retirados por una empresa que cuente con la debida autorización sanitaria.</p> <p>En la fase de cierre, se generan cantidades de efluentes líquidos no mayores a los generados durante la fase de construcción del Proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Residuos Líquidos industriales <p>Durante la Fase de Construcción el Proyecto no considera generar residuos líquidos industriales. No se prevé la generación de residuos líquidos industriales durante la Fase de Operación del proyecto.</p> <p>Por último, en la Fase de Cierre, el Proyecto no considera generar residuos líquidos industriales.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no genera efectos por la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables.</p> <p><u>Aire:</u></p>	Parámetro	Valor Esperado	Máximo de personal	30 personas	Dotación de consumo de agua	100 l/d/persona	Factor de recuperación	0,8	Caudal máximo a tratar	3,6 m ³ /d
Parámetro	Valor Esperado										
Máximo de personal	30 personas										
Dotación de consumo de agua	100 l/d/persona										
Factor de recuperación	0,8										
Caudal máximo a tratar	3,6 m ³ /d										



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Respecto a las emisiones atmosféricas durante la etapa de construcción del Proyecto se prevé la ocurrencia de emisiones fugitivas de material particulado, debido a las actividades propias de esta etapa, tales como excavaciones (movimiento de tierras), tránsito de camiones, etc. También existen emisiones de material particulado y gases producto de la combustión interna de maquinarias, vehículos y equipos electrógenos. Estas emisiones varían cada día, dependiendo del nivel de actividad y de las operaciones específicas que se realicen.

Por su parte, debido a las características del proyecto, tanto en la fase de Operación como de Cierre se generan emisiones inferiores a la fase de Construcción. Cabe mencionar que en la Fase de Operación se evaluaron las emisiones del año 1 considerando el desmantelamiento del actual trazado de la línea San Fernando-Placilla, para posteriormente entregar el detalle de emisiones entre los años 2 al 50 de Operación.

A continuación se detallan las emisiones a generar por el Proyecto en cada una de sus fases, incluyendo además el límite normativo para cada tipo de contaminante:

Emisiones	Emisiones [t/año]		
	MP10	SO _x	NO _x
Fase de Construcción	0,55	0,00	1,43
Fase de Operación	0,10	0,00	0,73
Fase de Cierre	0,19	0,00	1,00
Límite Normativo	5	30	15

Tabla-70 del Anexo ADC I-1.9 del Adenda Complementaria.

Respecto a las medidas de control de emisiones de material particulado generado por tránsito vehicular por los caminos no pavimentados durante la fase de construcción del Proyecto, el Titular realiza la humectación de estos caminos, con una frecuencia de 3 veces por día, durante los días que se ejecuten las actividades de construcción (con excepción de aquellos días que se registren precipitaciones en el sector a aplicar dicha medida), según el programa de humectación de caminos no pavimentados.

Dicha información se detalla en Tabla AD-33 del Adenda correspondiente al Programa de Humectación de caminos no pavimentados. Asimismo, se contempla la aplicación de un supresor de polvo tipo bischofita o similar en el tramo de los primeros 100 metros del camino de acceso a la instalación de faenas según el programa de aplicación de supresor de polvo, tal como se especifica en la tabla AD-35 del Adenda.

En cuanto a las emisiones acústicas se indica que las obras, partes y acciones del Proyecto tienen asociada la emisión de ruido, la cual fue cuantificada y evaluada para las fases de construcción y operación del Proyecto. Para ello, se realizaron mediciones de ruido de fondo en 21 receptores humanos en el área de influencia del Proyecto, los que corresponden a instalaciones asociadas a actividades industriales y viviendas y entre otras. En el Apéndice C2-2 del Capítulo 2 de la DIA se presenta el informe de estimación de emisiones sonoras y su propagación a receptores, donde se encuentran más detalles de las emisiones de niveles de ruido y la evaluación de los NPS del Proyecto en cada receptor.

En la Fase de Construcción se instalan barreras acústicas fijas por el período que duren las faenas de construcción del Proyecto, cuyo material debe cumplir con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m² (ejemplo: paneles de madera OSB de 15mm. de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera son herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas acústicas y por consiguiente se pierda



efectividad.

Asimismo, el titular presenta como compromiso ambiental voluntario la realización de un monitoreo de ruido durante la fase de construcción del Proyecto, tal como se detalla tabla AD-29 del Adenda.

Finalmente, respecto a la generación de campos electromagnéticos se estima que los valores de emisión de campos electromagnéticos originados por la línea de transmisión no superan los 4 µT, cumpliendo con la norma internacional (ICNIRP). Sin embargo, estas emisiones no afectan las ondas radiales, ni de televisión, ni tampoco a receptores humanos. En tanto que el ruido audible estimado producido por el efecto corona cumple con las exigencias de la normativa nacional (45 dB).

Cabe señalar que el titular incorpora como compromiso voluntario la realización de un monitoreo de campos electromagnéticos durante el primer año de operación del proyecto, el cuál se realiza de manera semestral, el cual se efectúa a un metro de altura sobre el nivel del suelo en torno a la línea, con el objeto de verificar su cumplimiento y prevenir posibles riesgos a la salud de la población.

Compromiso voluntario: Monitoreo de Campos Electromagnéticos.																			
Impacto asociado	No Aplica																		
Fase del Proyecto	Operación																		
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Evaluar niveles de campos electromagnéticos en torno a la línea del proyecto con objeto de verificar su cumplimiento.</p> <p><u>Descripción:</u> Realización de un monitoreo de carácter semestral a lo largo de la línea durante el primer año de operación del proyecto. El monitoreo se realiza en torno a la línea del proyecto, a un metro de altura sobre el nivel del suelo y cercano a receptores humanos. Se utilizan sensores adecuados para la medición de campo eléctrico y campo magnético, y los datos son comparados con la información presentada en la Caracterización Ambiental y con normas internacionales.</p> <p><u>Justificación:</u> Se evalúan los niveles eléctricos y magnéticos para monitorear que no sobrepasen los niveles máximos establecidos en recomendaciones internacionales especializadas en la materia, el cual corresponde al ICNIRP, organismo no gubernamental reconocido por la Organización Mundial de la Salud como referente en el tema de campos electromagnéticos y salud.</p>																		
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Se establecen 5 puntos de monitoreo a lo largo de la línea, los cuales son:</p> <table border="1" data-bbox="927 1751 1252 1946"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P01</td> <td>318.165</td> <td>6.169.781</td> </tr> <tr> <td>P02</td> <td>318.157</td> <td>6.169.417</td> </tr> <tr> <td>P03</td> <td>317.819</td> <td>6.168.958</td> </tr> <tr> <td>P04</td> <td>317.505</td> <td>6.168.916</td> </tr> <tr> <td>P05</td> <td>316.816</td> <td>6.168.445</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Forma:</u> Se realiza un monitoreo semestral en los puntos indicados elaborando un informe de cada monitoreo.</p> <p><u>Oportunidad:</u> El monitoreo se realiza durante el primer año de la etapa de Operación del proyecto.</p>	ID	Este (m)	Norte (m)	P01	318.165	6.169.781	P02	318.157	6.169.417	P03	317.819	6.168.958	P04	317.505	6.168.916	P05	316.816	6.168.445
ID	Este (m)	Norte (m)																	
P01	318.165	6.169.781																	
P02	318.157	6.169.417																	
P03	317.819	6.168.958																	
P04	317.505	6.168.916																	
P05	316.816	6.168.445																	
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe semestral de los registros de campos eléctricos y magnéticos																		
Forma de control y	Registro de la entrega de los informes semestrales a																		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

seguimiento	la Superintendencia de Medio Ambiente.
-------------	--

Tabla ADC-11 del Adenda Complementaria.

En síntesis, se puede señalar que el proyecto no genera la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, ya que sus emisiones atmosféricas y electromagnéticas no son significativas, así como también los residuos líquidos son manejados adecuadamente conforme a normativa ambiental aplicable.

La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Residuos

El manejo de residuos del proyecto se realiza de acuerdo con lo que estipula la legislación vigente, por ende, en ninguna de las fases del proyecto se genera ni se presentan impactos sobre los recursos naturales renovables incluidos el suelo, agua y aire, debido al manejo de los residuos y por tanto no existe exposición a contaminantes por parte de la población.

En la siguiente Tabla, se presenta el manejo y disposición final que el titular realiza para cada uno de los tipos de residuos generados por la actividad en sus distintas fases. A mayor abundamiento, se debe mencionar que el Proyecto adjunta los antecedentes para la solicitud de los permisos ambientales sectoriales 140 y 142, en los anexos PAS140 y PAS142, respectivamente.

Fase	Clasificación	Manejo	Disposición final
Construcción	Residuos Líquidos Domésticos	Baños químicos en frentes de trabajo.	Manejo de baños químicos por empresa autorizada para tratamiento y disposición final.
	Residuos Líquidos Industriales	El Proyecto no considera generar residuos líquidos industriales.	
	Residuos Sólidos Domiciliarios	Almacenamiento en contenedores con tapa rotulados debidamente.	El retiro de los residuos se realiza por empresa autorizada.
	Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos	Almacenamiento en contenedores con tapa rotulados debidamente.	Retiro se realiza por empresa autorizada
	Residuos Sólidos Peligrosos	Son almacenados en una bodega de almacenamiento temporal aprobada y existente mediante Resolución Exenta N°1806/2009.	Trasladados conforme a la legislación sanitaria vigente D.S. N°148/03
Operación	Residuos líquidos domésticos	No se considera la generación de residuos líquidos domésticos, ya que estos son manejados a través de baños químicos durante los días que duren las tareas de inspección. Los baños químicos son provistos, y luego retirados por una empresa que cuente con la debida autorización sanitaria.	
	Residuos líquidos industriales	No se prevé la generación de residuos líquidos industriales durante la fase de operación del proyecto.	
	Residuos Sólidos Domiciliarios	No se contempla la generación de residuos sólidos domésticos durante la operación del proyecto ya que, las brigadas de mantenimiento realizan alimentación en posadas o restaurantes cercanos al área del proyecto y, cualquier	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

		otro tipo de residuo que ellos generen son retirados por ellos mismos y llevados a lugares de disposición adecuados.	
	Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos	No se contempla la generación de residuos sólidos industriales durante la operación del proyecto. Si debido a las actividades de mantención se llegan a generar residuos sólidos industriales, estos son retirados por las brigadas en los vehículos respectivos y llevados a lugares de disposición autorizados, ya sea de la empresa para almacenamiento temporal o directamente a disposición final en lugar autorizado por la autoridad.	
	Residuos Sólidos Peligrosos	No se prevé la generación de residuos industriales peligrosos durante la fase de operación del proyecto	
Cierre	Residuos líquidos Domésticos	En los frentes de trabajo se instalan baños químicos portátiles, los que son proporcionados, mantenidos y retirados por una empresa que cuente con la respectiva autorización sanitaria para realizar este tipo de actividades.	Manejo de baños químicos por empresa autorizada para tratamiento y disposición final.
	Residuos líquidos Industriales	No se generan residuos líquidos industriales durante esta fase.	
	Residuos Sólidos Domiciliarios	Almacenamiento en contenedores con tapa rotulados debidamente	El retiro de los residuos se realiza por empresa autorizada
	Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos	Almacenamiento en contenedores con tapa rotulados debidamente.	Retiro se realiza por empresa autorizada
	Residuos Sólidos Peligrosos	Son almacenados en una bodega de almacenamiento temporal aprobada y existente mediante Resolución Exenta N°1806/2009	Trasladados conforme a la legislación sanitaria vigente D.S. N°148/03

Tabla C2-19 del Capítulo 2 de la DIA.

De acuerdo con lo anterior, el Proyecto contempla el manejo adecuado para todos los residuos generados, en sus distintas fases, no habiendo impacto ni efectos sobre los recursos naturales renovables. Sumado a lo anterior, se debe mencionar que el proyecto contempla un plan de contingencias y emergencias cuyos detalles se encuentran en el Anexo C1-4 del Capítulo 1 de la DIA.

En síntesis, dado que gran parte de los residuos se generan en la fase de construcción del Proyecto, a continuación, se presenta una tabla resumen con los residuos sólidos generados:



Tipo Residuo	Descripción	Generación	Forma de abatimiento/m anejo	Disposición temporal	Disposición final
Residuos Sólidos Domésticos y asimilables	Restos de alimentos y sus envases, papeles y cartones, entre otros	30 kg/día	Contenedores con tapa rotulados debidamente	Disposición en contenedores distribuidos al interior de las instalaciones de faenas y en los frentes de trabajo	El retiro de los residuos será realizado por empresa autorizada.
Residuos Industriales No Peligrosos	Restos de escombros, cemento, hormigón de desecho, restos de madera, papel, entre otros.	100 kg/día	Contenedores con tapa rotulados debidamente	Sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos	El retiro será realizado por empresa autorizada
Residuos peligrosos	Envases de pinturas	1 kg/fase	Bodega RESPEL	No mayor a 6 meses	Sitio de disposición final que cuente con las autorizaciones correspondientes, en función de su naturaleza.

Tabla C1-20 de la DIA.

De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no genera impacto por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico

Capítulo VI del ICE, numeral 6.1.

En consecuencia, no es necesario presentar un EIA para el “Reforzamiento LT 66 KV San Fernando-Placilla”, dado que no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que genera o produce, bastando la presentación de una DIA.

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE

Impacto ambiental	El Proyecto no genera efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables, incluido el suelo, agua y aire, de conformidad con el artículo 6 del Reglamento del SEIA, por lo tanto, en el marco del presente artículo, el Proyecto no requiere ser evaluado por medio de un Estudio de Impacto Ambiental.
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	No se reconocen recursos de naturales renovables que sean únicos o representativos en el área del Proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
<i>La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.</i>	<p>Suelo</p> <p>Dentro del área de influencia del componente suelo se destaca la presencia de suelos con clase de capacidad de uso II y IV. Estos suelos actualmente presentan usos productivos, habiendo además sectores con vegetación nativa y sectores intervenidos. En concreto, la mayor parte del área de influencia presenta actualmente uso agrícola, los que abarcan el 63,35% de dicha área; por su parte las formaciones vegetales (formaciones arbóreas y matorrales) representan el 17% del área de influencia y el resto de la superficie, es decir, el 19,65% del área de influencia corresponde a sectores intervenidos (caminos, zonas industriales, etc.).</p> <p>Con respecto a los suelos, el área de influencia abarcó 133,44 ha, en cuya superficie se registraron suelos con clase de capacidad de uso II (16,6 ha); III (19,02 ha); IV (59,56 ha); VII (5,73 ha) y sectores intervenidos (32,53 ha). No obstante, por las obras del Proyecto solo se requiere</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

intervenir 1,38 ha, cuya superficie se desglosa en 0,07 ha de suelos clase II; 0,37 ha de suelos clase III; 0,43 ha de suelos clase IV; 0,04 ha de suelos clase VII; y 0,47 ha de sectores intervenidos. Es decir, las obras del proyecto afectan el 1,03% del AI y el 1,23% de suelos del alto valor agrícola (suelos clase II y III). Con estos antecedentes se puede establecer que la afectación sobre el recurso suelo es mínima, considerando las superficies de las diferentes clases de suelo presentes en el área de influencia del Proyecto.

En la figura AD-32 del Adenda se muestra la ubicación de clase de suelo en el área de influencia, y asimismo muestra la ubicación de las calicatas realizadas, mientras que en la tabla siguiente se detalla la superficie abarcada por cada clase de capacidad de uso:

Unidad Homóloga de suelo	CCU	Superficie	
		ha	%
Terraza aluvial	II	16,6	12,4
Terraza aluvial	III	19,02	14,3
Terraza aluvial	IV	59,56	44,6
Terraza aluvial	VII	5,73	4,3
Otros usos	N.A.	32,53	24,4
Total		133,44	100

Tabla AD-71 del Adenda.

Los antecedentes del componente suelo se presentan en Anexo C2-1 de la DIA, complementados en Anexo AD-VI.12 del Adenda.

Respecto a las acciones a realizar por las obras del Proyecto correspondiente al montaje de estructuras y la ejecución de sus respectivas fundaciones, es que se solicita al titular ampliar información sobre la profundidad de aquellas obras en función a la presencia de la napa freática en el área de influencia del Proyecto, para aquello en se presenta información complementaria a la presentada en Anexo AD-VI.3 del Adenda, mediante la realización de una nueva prospección hasta los 4 m de profundidad, siendo esta la profundidad máxima que tienen las fundaciones de mayor tamaño.

En el Anexo ADC III-3.1 del Adenda Complementaria se presentan los resultados, donde no se registró presencia de la napa freática a dicha profundidad, encontrándose ésta a una mayor profundidad con respecto a la que alcanzan las fundaciones de mayor tamaño, por lo que no se observa un efecto sobre los recursos hídricos.

No obstante, en caso de que exista afloramiento de agua durante la excavación se evita en todo momento el ingreso de maquinarias para evitar la contaminación de agua producto de derrames o contacto con piezas mecánicas que tengan hidrocarburos, y se en caso de que fuese necesario efectuar obras de drenaje, se informa a la DGA, según lo señalado en el artículo 47 y 48 del Código de Aguas

Con estos antecedentes se puede definir que, si bien el Proyecto afecta suelos, este impacto no es significativo pues la cantidad del recurso a intervenir se concentra en una acotada superficie.

De acuerdo con lo anterior, se puede concluir que a raíz del Proyecto no se prevé un impacto significativo sobre la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.

La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la

Flora y vegetación

De acuerdo con lo presentado en Anexo C2-1 de la DIA, complementado en Anexo AD-VI.18 del Adenda, se indica que el área de influencia del proyecto definida y caracterizada alcanzó una superficie total de 133,44 ha. Dicha superficie estuvo compuesta por treinta y dos (32) unidades cartográficas. De las cuales once (11) correspondieron a unidades “Zonales” y veintiuno (21) a “Otros Usos”.



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.

La vegetación zonal del área de influencia se caracterizó por la dominancia de dos (2) tipos de formaciones vegetacionales (Arbórea y Matorral), las cuales fueron descritas en once (11) de las unidades definidas para el área de influencia. Las formaciones con mayor presencia correspondieron a “Arbóreas” con nueve (9) unidades descritas, seguidas de “Matorrales” con 2 unidades definidas.

Por otro lado, también se observó la presencia de formaciones de tipo “Otros usos”, compuestas por unidades agrícolas, plantaciones de frutales, zonas urbanas e industriales, consolidadas en un total de veintidós (22) unidades dentro del área de influencia.

En cuanto a las superficies, se puede mencionar que la superficie total de los sistemas Zonales (23,6 ha) dentro del área de influencia correspondió a un 17,46% de superficie total definida para el área de influencia (133,44 ha), siendo la formación de “Otros usos” la que abarcó mayor superficie con un 109,84% del área de influencia.

La riqueza florística en el área de influencia, en lo que respecta a la flora vascular, fue de treinta y ocho (38) especies correspondientes a la división *Magnoliophyta*. Con respecto a las clases registradas, estas correspondieron a clase la *Magnoliopsida* y *liliopsida*. El total de la flora vascular se encuentra a su vez distribuida en dieciséis (16) familias, siendo la más representativa *Fabaceae*, *Asteraceae*, *Poaceae* y *Rosaceae* con una representación de 8, 5, 5 y 5 especies cada una respectivamente.

En cuanto al tipo biológico y origen fitogeográfico de la flora, de las treinta y ocho (38) especies presentes en el área de influencia, el 26,32% (10 especies) corresponden a individuos del tipo biológico Arbóreo, a su vez que el 13,16% de dominancia (5 especies) se encuentra representado por el tipo Arbustivo. El tipo biológico herbáceo, se encuentra representado por un 60,53% de dominancia (23 especies) con duración anual, bianual o perenne.

En relación con el origen fitogeográfico de las especies, del total de treinta y ocho (38) especies, veintinueve (29) especies corresponden a entidades introducidas y nueve (9) a especies nativas.

De acuerdo con el análisis de terreno se concluyó que no se observaron ejemplares de especies que se encontrasen listados en alguna categoría de conservación dentro del área de influencia.

Hongos: Con respecto a los hongos durante la campaña de terreno, nueve (9) puntos de muestreo en los cuales se abarcaba la totalidad de los ambientes presentes en el Área de Influencia, no se encontraron individuos de hongos dentro del área de influencia.

Fauna

Durante la prospección en terreno realizada en diciembre del año 2020, se registró un total 19 especies, de las cuales tres (3) corresponden a vertebrados de la clase reptilia y 16 de la clase aves, agrupados en 13 familias. Las tres especies de reptil, *L. chiliensis*, *L. lemniscata* y *L. tenuis* corresponden a la misma familia y se encuentran clasificadas como Preocupación Menor (LC). Solo *L. tenuis* es una especie endémica. Del total de aves, ni una se encuentra con categoría de conservación. El reptil más abundante fue *L. tenuis* con un total de ocho (8) ejemplares, de los cuales cinco (5) se registraron en ambiente arbóreo y tres (3) en ambiente de otros usos. Respecto a las aves, *S. luteola* fue la más abundante con 18 individuos, donde seis (6) se registraron en ambientes arbóreos y doce (12) en ambientes definidos de otros usos, lo que coincide con lo reportado comúnmente para esta ave, ya que, debido a su dieta granívora, tiende a correlacionarse positivamente con zonas con uso de suelo mayoritariamente agrícola.

Para la campaña complementaria realizada en diciembre del año 2021, se registró un total de 25 especies, de las cuales dos (2) corresponden a vertebrados de la clase reptilia, dieciocho (18) de la clase aves, y cinco (5) de la clase mammalia agrupados en 22 familias. Las dos especies de



	<p>reptil, <i>T. chilensis</i> y <i>L. lemniscata</i> corresponden a especies que se encuentran clasificadas como Preocupación Menor (LC). Del total de aves, ni una se encuentra con categoría de conservación, mientras que para los mamíferos solo la especie <i>T. brasiliensis</i> se encuentra clasificada como Preocupación Menor (LC). Ambos reptiles presentaron la misma abundancia con solo un (1) registro por especie localizados en el ambiente de otros usos. Respecto a las aves, <i>Z. auriculata</i> fue la más abundante con 29 individuos, donde tres (3) se registraron en ambientes arbóreos y veintiséis (26) en ambientes definidos de otros usos, mientras que <i>T. brasiliensis</i> fue registrada en el ambiente Arbóreo. Cabe destacar que se considera un compromiso voluntario que permite evitar potenciales colisiones de avifauna y quirópteros de la zona.</p> <p>Comparativamente con la caracterización entregada en el marco de la DIA, se logró registrar la presencia de una especie de reptil más, correspondiente a la especie <i>T. chilensis</i>, aunque en el muestreo pasado se logró registrar otras dos (2) especies de reptiles no observadas en esta oportunidad. Para el caso de las aves fue posible observar la presencia de dieciocho (18) especies incorporando dos (2) especies mas no registradas en el monitoreo anterior. Finalmente, para el caso de los mamíferos fue posible obtener el registro de cinco (5) especies a diferencia del análisis anterior en que no se pudo observar individuos en el área de influencia.</p> <p>El titular presenta la realización de dos (2) compromisos ambientales voluntarios asociados a la componente fauna, el primero de ellos contempla la realización de un plan de perturbación controlada de fauna previo a la fase de construcción; el segundo corresponde a la instalación de disuasores de vuelos en los cables conductores de la línea de transmisión; tal como se detallan en los numeral 11.1.1 y 11.1.2 del Informe Consolidado de Evaluación.</p> <p>Cabe señalar que bajo el Oficio Ord. N°93/2022 la SEREMI del Medio Ambiente de la región de O'Higgins, condiciona la ejecución del Proyecto a la aprobación de un documento técnico que dé cuenta de la correcta implementación de metodologías de registro y abundancia de especies de baja movilidad, que pudieran verse afectadas por las labores de despeje del terreno y traslado de piedras, rocas y restos de vegetación, dentro del área de influencia del proyecto, tal como se indica en numeral 11.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación.</p> <p>Dada todas las consideraciones expuestas, el Proyecto no genera impacto significativo en superficie con plantas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada.</p> <p>Los antecedentes de la Caracterización Ambiental del Proyecto se presentan en Anexo C2-1 de la DIA, complementados en Anexo AD-VI.18 y Anexo AD-VI.19 del Adenda, para el componente flora y fauna, respectivamente.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, no se prevé la alteración de la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota.</p>
<p><i>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.</i></p>	<p>Agua: Las características del proyecto y la ausencia de intervención de cauces o aguas subterráneas, permite señalar que no se genera efectos adversos sobre el agua (o recursos hídricos). En este punto, se debe considerar que se actualizó el estudio de mecánica de suelo, el cual demostró que a la profundidad a la cual llegan las fundaciones no hay presencia de napa freática.</p> <p>Aire: Con respecto al aire, no se afecta en forma significativa la calidad del aire debido a la que las emisiones son de baja magnitud y temporalidad de las obras y actividades que generan emisiones al aire (restringidas a la fase de construcción). En la Adenda Complementaria se ha actualizado el inventario de emisiones para la fase de Construcción y se han</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	<p>entregado los detalles de emisiones para las fases de Operación y Cierre adjunta en Anexo ADC I-1.9, considerando dicha información se puede establecer que el Proyecto no afecta en forma significativa la calidad del aire en ninguna de sus fases, debido a que las emisiones son de baja magnitud y temporalidad, no superando los límites establecidos en el PDA para el Valle Central de la región de O'Higgins, tal como se observa en la Tabla-70 del Anexo ADC I-1.9 del Adenda Complementaria.</p> <p>Suelo: Con respecto a los suelos, el área de influencia abarcó 133,44 ha, en cuya superficie se registraron suelos con clase de capacidad de uso II (16,6 ha); III (19,02 ha); IV (59,56 ha); VII (5,73 ha) y sectores intervenidos (32,53 ha). No obstante, por las obras del Proyecto solo se requerirá intervenir 1,38 ha, cuya superficie se desglosa en 0,07 ha de suelos clase II; 0,37 ha de suelos clase III; 0,43 ha de suelos clase IV; 0,04 ha de suelos clase VII; y 0,47 ha de sectores intervenidos. Es decir, las obras del proyecto afectan el 1,03% del AI y el 1,23% de suelos del alto valor agrícola (suelos clase II y III). Con estos antecedentes se puede establecer que la afectación sobre el recurso suelo es mínima, considerando las superficies de las diferentes clases de suelo presentes en el área de influencia.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, se concluye que la magnitud y duración del impacto del Proyecto en relación con la condición de línea de base, no generan efectos adversos significativos sobre el suelo, agua y aire.</p>
<p><i>La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.</i></p>	<p>Las emisiones y los residuos son de baja magnitud y con una temporalidad acotada, concentrándose principalmente en la fase de construcción. La generación de emisiones y residuos en la fase de operación son mínimas y sólo están asociadas a las actividades de mantenimiento de las obras del Proyecto. En este sentido, se debe señalar que se da cumplimiento a la normativa ambiental vigente y específica de la materia.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no supera normas secundarias de calidad ambiental vigentes ni tampoco genera un aumento o disminución significativos de estas, por lo que no se generan efectos adversos significativos sobre la calidad de los recursos naturales renovables.</p>
<p><i>La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel</i></p>	<p>Según lo presentado en Anexo C2-2 de la DIA, la evaluación se realizó según lo indicado por la guía elaborada por el SAG, dicha "Guía de evaluación ambiental: Componente Fauna Silvestre", G-PR-GA-03, del Servicio Agrícola y Ganadero, SAG, de 2016, indica que el límite</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

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.

máximo al cual pueden estar expuestos los animales respecto del ruido, independiente de la especie, es de 85 dB, por lo tanto, se evalúa en base a dicho criterio dentro del territorio chileno.

Según los resultados obtenidos, en ningún de las tres fases del Proyecto los niveles superan dicho límite (construcción 62dB y operación 30 dB en función del receptor F01) por lo que existe amplio cumplimiento normativo según el criterio utilizado.

Dentro del área de influencia del proyecto se identificó un sector representativo para la fauna según se indica en la siguiente tabla:

Receptor	Menor Distancia al Proyecto (m)	Descripción	Coordenadas UTM, Datum WGS 84 Huso 19 K	
			Este	Norte
F01	250	Orilla de río Tinguiririca, con presencia de vegetación, ubicado al sur del área del Proyecto.	315.902	6.168.580

Tabla C2-20 del Capítulo 2 de la DIA.

Durante la fase de construcción y con las medidas de control de ruido señaladas en el Anexo C2-2 de la DIA, el máximo Nivel de Presión Sonora que emite el Proyecto en la construcción es de 62 dB, por lo que el NPS en los receptores de fauna identificados es el siguiente:

Receptor	NPS Construcción [dB]
F01	62

Tabla C2-21 del Capítulo 2 de la DIA.

Durante la fase de operación, se estima que el nivel de presión sonora (NPS) para el Proyecto es de alrededor de los 30 dB, por lo que el NPS en los receptores identificados es el siguiente:

Receptor	NPS Operación Diurna y Nocturna [dB]
F01	30

Tabla C2-22 del Capítulo 2 de la DIA.

La evaluación se realizó según lo indicado por la guía elaborada por el SAG, que establece un nivel de 85 dB como límite máximo. Según los resultados obtenidos, en ningún de las tres fases del Proyecto, los niveles superan dicho límite por lo que existe amplio cumplimiento normativo según el criterio utilizado.

Debido a los antecedentes anteriormente presentados, se considera que el Proyecto no genera efectos adversos significativos sobre los animales silvestres por los niveles de ruido generados por el Proyecto.

Independientemente de lo señalado anteriormente y de acuerdo con lo señalado en el Anexo C2-2 de la DIA, en el área de influencia del Proyecto no hay áreas donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.

De acuerdo con lo anterior, no se prevé la alteración en 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.

El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera

Los distintos tipos de residuos son depositados en contenedores apropiados para cada tipo y dispuestos en lugares autorizados mediante empresas especializadas en cada una de las fases del Proyecto. El manejo de cualquier producto químico o residuo que pudiera afectar los recursos naturales renovables se realiza según lo indicado en el Capítulo de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

<p><i>otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.</i></p>	<p>Descripción de Proyecto y en el Anexo C1-4, complementado en Anexo AD-I.57 del Adenda, correspondiente al Plan de prevención de emergencias y contingencias.</p> <p>Por lo mencionado anteriormente, no se considera afectación sobre los recursos naturales renovables producto de la utilización y/o manejo de productos químicos o residuos.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, no se prevé un impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos o residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.</p>
<p><i>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:</i></p> <p><i>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</i></p> <p><i>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</i></p> <p><i>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</i></p>	<p><i>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</i> No aplica, ya que el Proyecto no interviene cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no interviene cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</p> <p><i>g.2. Lagos o lagunas en que se generen fluctuaciones de niveles;</i> No aplica, ya que el Proyecto no interviene lagos o lagunas que pudiesen generar fluctuaciones de nivel. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no interviene lagos o lagunas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p> <p><i>g.3. Vegas y/o bofedales que pueden ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y su biodiversidad;</i> No aplica, ya que el Proyecto no interviene vegas y/o bofedales. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no interviene vegas y/o bofedales que pueden ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y su biodiversidad.</p> <p><i>g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales;</i> No aplica, ya que el Proyecto no interviene humedales, estuarios y turberas. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no interviene áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.</p> <p><i>g.5. la superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</i> El proyecto no interviene la superficie o volumen de un glaciar, por lo que no guarda relación con este literal. Por lo tanto, no considera la intervención de superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</p> <p>En síntesis, el proyecto no considera la intervención de cauces superficiales.</p>
<p><i>Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas</i></p>	<p>El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

<i>determinados.</i>	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo VI del ICE, numeral 6.2.
<i>En consecuencia, no es necesario presentar un EIA para el Proyecto “Reforzamiento LT 66 KV San Fernando-Placilla”, ya que este no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, bastando la presentación de una DIA.</i>	

5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS	
Impacto ambiental	El Proyecto no genera reasentamientos de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupo humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Para la componente de medio humano, el área de influencia se encuentra ubicado al sur de la Comuna de San Fernando, específicamente en la localidad de San Fernando sector Los Rulos, al oeste de la Ruta 5 Panamericana Sur y Ruta 90; al norte del Río Tinguiririca, sur de la zona urbana de la comuna de San Fernando y este de paños de cultivos agrícolas. Respectivo a la distribución espacial de la población, en el área de influencia no se vislumbran grupos humanos que residan, solo se identifican actividades agrícolas e industria asociada a ello, tal como plantas frutícolas, en menor medida se aprecian otro tipo de actividades e infraestructura asociada, tal como un cementerio Parque del Recuerdo, un establecimiento de educación superior correspondiente a la Universidad Tecnológica Metropolitana (UTEM sede San Fernando) y, comercio a gran escala de entrega de servicios, correspondiente al Portal San Fernando. Toda esta infraestructura se encuentra ubicada a un costado de los ejes viales principales para acceder al área de influencia, la Ruta 90 y Ruta 5 Panamericana Sur. En el área de influencia no se identifican habitantes ni agrupaciones de personas que pertenezcan a algún pueblo indígena u originario. Tampoco acontecen celebraciones, ceremonias religiosas, peregrinaciones, entre otras que congregan a grupos humanos; tampoco no hay existencia de lugares de carácter patrimonial y; tampoco hay organizaciones sociales o comunitarias. Dentro del área de influencia es posible observar actividad agrícola e industrial que se relaciona con la misma. Estos paños se sitúan al norte del río Tinguiririca y corresponden principalmente a cultivos agrícolas y frutícolas.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no realiza reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
<i>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.</i>	De acuerdo con lo presentado en Anexo C2-1 de la DIA, para la componente de medio humano, el área de influencia se encuentra ubicado al sur de la Comuna de San Fernando, específicamente en la localidad de San Fernando sector Los Rulos, al oeste de la Ruta 5 Panamericana Sur y Ruta 90; al norte del Río Tinguiririca, sur de la zona urbana de la comuna de San Fernando y este de paños de cultivos agrícolas. El área donde se desarrollan las partes, obras y acciones del proyecto no existen cauces naturales que sean intervenidos directamente. Por otro lado, próximo al río Tinguiririca, existen 2 torres proyectadas, que, de acuerdo con el estudio de inundación adjunto en Anexo AD-I-60 de la Adenda, se ubican dentro de dicha área ante una crecida de 100 años, para lo cual se presenta el respectivo permiso ambiental sectorial mixto,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	<p>por lo que no se prevé una afectación a este recurso en cuanto a su contaminación o acceso. Asimismo, se descarta la afectación de aguas subterráneas, considerando en esto la complementación del estudio de mecánica de suelos presentado en el Anexo ADC III-3.1 de la Adenda Complementaria, en el cual se aumentó la profundidad de prospección hasta los 4 m, destacando la ausencia de la napa freática a dicha profundidad.</p> <p>Ahora bien, respecto a la proyección de la faja de seguridad de la Línea de Transmisión se presentan cauces artificiales menores (canales de regadío), los cuales no son intervenidos por el proyecto en ninguna de sus fases. Lo anterior considerando que las obras del proyecto no contemplan el uso de algún producto químico ni algún tipo de acción derivada, que pudiese afectar este recurso. Asimismo, la habilitación de la faja de seguridad se realiza considerando la ubicación de los cauces artificiales ya identificados, manteniendo una distancia de seguridad que resguarde su correcto funcionamiento, evitando así su intervención, uso o acceso a este recurso.</p> <p>En la figura AD-33 del Adenda se presenta la ubicación de los cauces artificiales y naturales presentes cercanos al Proyecto.</p> <p>Finalmente, respecto a la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, se aclara que el Proyecto se emplaza en un área con presencia de predios agrícolas, cuyo tamaño varía entre las 5 ha y 100 ha. Los principales cultivos corresponden a cerezas, kiwis y especies gramíneas, así como en menor medida, parronales. En relación a ello, es relevante indicar que el Proyecto considera para su emplazamiento un área marginal de ciertos predios, lo cual no establece ningún tipo de alteración en el desarrollo de las actividades productivas que se desarrollan; asimismo, el Proyecto no interviene cursos de agua superficiales ni subterráneos (considerando los nuevos estudios presentados en Adenda Complementaria), de manera que, dada la naturaleza de las partes, obras y acciones del Proyecto, no se establece ningún tipo de afectación o detrimento al uso de recursos naturales por parte de grupos humanos.</p> <p>Por lo tanto, se concluye en que en el área de influencia no existe intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.</p>
<p><i>La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</i></p>	<p>En relación con el área de influencia, las principales rutas para acceder son la Ruta 5 Panamericana Sur, en su tramo “Longitudinal Sur, Sector: Túnel Angostura - Peor es Nada” y la Ruta 90 en su tramo “Cruce Ruta 5 (Acceso Sur a San Fernando) – Pichilemu”; estas rutas se encuentran pavimentadas y contienen dos pistas por sentido. Dentro del área de influencia no hay acceso a medio de transporte, ello debido a que el área de influencia consta principalmente de cultivos agrícolas.</p> <p>Dada la magnitud del proyecto en evaluación, al tener una fase de construcción acotada en el tiempo (3 meses), el flujo vehicular diario es de baja magnitud, con un máximo de 20 viajes al día, de los cuales el 53% (9 viajes) corresponden a camionetas y minibuses, y el 47% (8 viajes) a camiones, lo cual no establece ningún tipo de alteración a los tiempos de desplazamiento. Dicho valor máximo de flujo de vehículos se obtiene al considerar el total de viajes distribuido en: a) tres meses de ejecución del Proyecto; b) 20 días por mes; c) y asumiendo solo una (1) hora al día de movimiento de vehículos como condición más desfavorable. El resultado se presenta en la tabla AD- 73 del Adenda.</p> <p>En cuanto a la fase de operación se considera solo un vehículo liviano (camioneta) para las labores de Mantenimiento preventivo básico, el cual se realiza para todo el tendido con una frecuencia de 2 veces al año. Además, se incorpora al Programa de Mantenimiento correctivo programado, el cual se ejecuta cada vez que se detecten anomalías</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	<p>durante la ejecución del mantenimiento preventivo básico.</p> <p>Finalmente, dada las actividades consideradas para la fase de cierre, es posible establecer que los flujos vehiculares son menores a los calculados para la fase de construcción, por lo que se descarta cualquier tipo de alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos en el área de influencia del Proyecto.</p> <p>Para efectos de informar a la comunidad por las proyecciones de tránsito que se generan por la ejecución del Proyecto, el Titular se compromete a la implementación de un plan de comunicación local, pormenorizado en numeral 11.1.4 del Informe Consolidado de Evaluación, además mantiene registro diario de vehículos asociados al Proyecto, el que está disponible para consulta de la Autoridad, así como también considera la programación anticipada de los flujos de maquinarias asociadas a la construcción del Proyecto, por lo que, no debe existir algún tipo de incremento puntual de flujo vehicular en el acceso al proyecto, sin embargo, en caso de que ocurra este incremento puntual en el acceso el Titular considera redirigir los vehículos y maquinarias a la instalación de faenas hasta que el flujo se regularice.</p> <p>A su vez, el titular señala que la construcción del proyecto en ningún caso considera el corte de tránsito en vías urbanas y/o rurales, pues la construcción se realiza por los caminos existentes y caminos proyectados además de la faja de servidumbre, así mismo, solo en casos puntuales, en donde el tendido de conductores requiera el uso de una pista, el área de trabajo es debidamente demarcada con elementos de seguridad del tipo conos para así proteger a terceros de imprevistos. Sin embargo, esta actividad es acotada en tiempo por lo que no afecta los tiempos de desplazamientos. Dado lo anterior, es que el proyecto en evaluación no considera un Plan de desvíos para su ejecución.</p> <p>Por lo tanto, no se prevé la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</p>
<p><i>La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</i></p>	<p>Respectivo a la distribución espacial de la población, en el área de influencia no se vislumbran grupos humanos que residan, solo se identifican actividades agrícolas e industria asociada a ello, tal como plantas frutícolas, en menor medida se aprecian otro tipo de actividades e infraestructura asociada, tal como un cementerio Parque del Recuerdo, un establecimiento de educación superior correspondiente a la Universidad Tecnológica Metropolitana (UTEM sede San Fernando) y, comercio a gran escala de entrega de servicios, correspondiente al Portal San Fernando. Toda esta infraestructura se encuentra ubicada a un costado de los ejes viales principales para acceder al área de influencia, la Ruta 90 y Ruta 5 Panamericana Sur.</p> <p>Dentro del área de influencia es posible observar actividad agrícola e industrial que se relaciona con la misma. Estos paños se sitúan al norte del río Tinguiririca y corresponden principalmente a cultivos agrícolas y frutícolas. No se observan viviendas; sin embargo, en la localidad censal donde se encuentra inserta el área de influencia, si hay viviendas; el área cuenta con acceso a agua a través de la red pública o pozo y noria principalmente, también cuenta con acceso a electricidad.</p> <p>En el área de influencia, no se observa alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</p>
<p><i>La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los</i></p>	<p>Según lo establecido en el estudio de medio humano en el área de influencia, no se identifican habitantes ni agrupaciones de personas que pertenezcan a algún pueblo indígena u originario. Tampoco acontecen celebraciones, ceremonias religiosas, peregrinaciones, entre otras que congregan a grupos humanos; tampoco no hay existencia de lugares de carácter patrimonial y; tampoco hay organizaciones sociales o comunitarias.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

<i>sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.</i>	De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
<i>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.</i>	Al respecto es posible señalar que no hay comunidades indígena cercanas al Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo VI del ICE, numeral 6.3.
<i>De acuerdo con lo anterior se puede concluir que el Proyecto “Reforzamiento LT 66 KV San Fernando-Placilla”, no generan reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos cercanos al área del proyecto.</i>	

5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR	
Impacto ambiental	El Proyecto no genera o presenta alteración a población, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental.
Existencia de poblaciones protegidas	En el área de influencia no se identifican habitantes ni agrupaciones de personas que pertenezcan a algún pueblo indígena u originario.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	En el área de influencia del Proyecto no se registran áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
<i>Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.</i>	El proyecto se emplaza en una zona donde no se encuentran asentamientos humanos o comunidades indígenas. En relación con lo anterior, el Proyecto no altera a Poblaciones Protegidas, en particular no son afectadas poblaciones protegidas en los términos indicados en este artículo del RSEIA.
<i>Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la</i>	A partir de la identificación de las área colocadas bajo protección oficial y Sitios Prioritarios para la comuna, correspondiente al territorio político-administrativo en donde se emplazan las partes, obras y actividades del Proyecto, es posible señalar que a partir de la información proporcionada



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

<p><i>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.</i></p>	<p>por el Ministerio de Medio Ambiente, no se identifican áreas colocadas bajo protección oficial, determinando de esta manera que el Proyecto no presenta afectaciones de ningún tipo sobre ellas, al no identificarse en el territorio.</p> <p>Por otra parte, el área de influencia no se encuentra localizada en o colindante a: sitios prioritarios para la conservación de la diversidad definidos en las estrategias regionales, en áreas bajo protección oficial, en áreas protegidas privadas, en áreas de protección (Ley N°18.378), ni aguas arriba de Humedales.</p> <p>Respecto a los Glaciares, de acuerdo con la ubicación del proyecto en la comuna, no hay presencia de estos ni en las cercanías, donde se realizan las obras, por lo que no se considera afectación a este elemento ambiental. Tampoco se presentan áreas ni humedales protegidos en el área de influencia del Proyecto.</p> <p>En relación a lo anterior, ninguna de las actividades del Proyecto, dada la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados, son susceptibles de afectar a Poblaciones Protegidas, Recursos y Áreas Protegidas, humedales protegidos, glaciares, territorios con valor ambiental, humedales protegidos, glaciares Sitios Prioritarios para la conservación, en especial consideración a los objetos de protección que se pretenden resguardar.</p>
<p>Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico</p>	<p>Capítulo VI del ICE, numeral 6.4.</p>
<p><i>En consecuencia, no es necesario presentar un EIA para el Proyecto “Reforzamiento LT 66 KV San Fernando-Placilla” debido a que no se localiza próximo a poblaciones, recursos, 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, bastando la presentación de una DIA.</i></p>	

<p>5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA</p>	
<p>Impacto ambiental</p>	<p>El Proyecto no genera alteración significativa en términos de magnitud o duración del valor paisajístico o turístico de la zona de emplazamiento.</p>
<p>Existencia de valor turístico</p>	<p>La zona presenta un grado de intervención antrópica producto de los trazados de transmisión eléctrica ya existentes, los cuales poseen estructuras de similares características, pero de mayor magnitud que las proyectadas. Por ende, el paisaje existente es un paisaje típico de esta zona del país, sin niveles de valor relevantes, dado por el alto grado de intervención antrópica.</p>
<p>Existencia de valor paisajístico</p>	
<p>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.</p>	
<p>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:</p>	
<p><i>La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.</i></p>	<p>De acuerdo con el análisis realizado para el componente Paisaje, presentado en el Anexo C2-1 de la DIA, es posible señalar que el proyecto se emplaza en la Macrozona del Paisaje Centro, de manera particular sobre la Subzona del Paisaje Cordillera de la Costa.</p> <p>Para la determinación del área de influencia para este componente, se consideraron ocho (8) puntos de observación levantados durante la campaña de terreno.</p> <p>A partir de lo anterior, se definieron ocho (8) cuencas visuales desde cada uno de los puntos de observación. El análisis de intervisibilidad se realizó a partir de la generación de las cuencas visuales anteriormente</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	<p>descritas, lo que permitió identificar las zonas con mayor exposición visual dentro del área de influencia del componente paisaje, generando así una malla de visibilidad recíproca donde se sobreponen dos o más cuencas visuales. De lo anterior, es posible señalar que aquellas zonas dentro del área de influencia en donde se identifican áreas recíprocas alcanzan una superficie de 64,3 hectáreas, representando de esta manera un 42,9% del área visible. Lo anterior se da considerando las condiciones topográficas del área de influencia, la cual considera mayoritariamente áreas de valle, las cuales presentan un acceso visual directo sobre gran parte de los puntos de observación.</p> <p>Se identifico una (1) unidad de paisaje: Valle agrícola Tinguiririca norte, la cual posee una categoría de calidad visual Media a partir de la descripción y valoración tanto de sus atributos biofísicos, estructurales y estéticos, indicando de esta manera que en su conjunto, no se identifican elementos que destaquen por sobre otros presentes en la Región de acuerdo con las características que posee la Subzona de emplazamiento del Proyecto.</p> <p>En base a lo anterior, es posible señalar que el Proyecto no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico en el área de influencia descrita, considerando la valoración realizada sobre la unidad de paisaje identificadas.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico, considerando la duración o la magnitud de los impactos que se pudieran generar.</p>
<p><i>La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.</i></p>	<p>Cabe señalar que según los antecedentes aportado en Anexo 2-1 de la DIA, se definió que el área de emplazamiento del Proyecto no presenta valor paisajístico, pues no se observaron atributos biofísicos de la zona que sean de una calidad única y representativa.</p> <p>Si bien, al considerar que el proyecto no obstruye las vistas hacia el entorno, este sigue en concordancia con el área ya intervenida, considerando la presencia de líneas de alta tensión en el área próxima al emplazamiento del Proyecto, por lo cual es posible señalar que el nivel de intrusión visual es menor, no alterando los atributos visuales del paisaje.</p> <p>Por lo tanto y considerando además el emplazamiento y características del Proyecto, este no altera atributos de una zona con valor paisajístico.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no altera atributos de una zona con valor paisajístico, considerando la duración o la magnitud de los impactos que se pudieran generar.</p>
<p><i>La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.</i></p>	<p>De acuerdo con la determinación del Valor Paisajístico, desprendido de la caracterización ambiental del componente Paisaje, se señala que la unidad de paisaje Valle agrícola Tinguiririca norte presenta una Calidad Visual Media a partir de la valoración realizada sobre cada uno de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos. De acuerdo con lo señalado en la Guía de Valor Turístico, a modo de complemento, se integran aquellos atractivos turísticos de categoría Sitio Natural presentes en el área de influencia, en donde no es posible identificar atractivos turísticos de dicha categoría definido por SERNATUR.</p> <p>Finalmente, considerando la disposición del área de influencia sobre el territorio, es posible señalar que ésta no se superpone a zonas de Interés Turístico (ZOIT).</p> <p>De esta manera, el Valor Turístico en base a la identificación y caracterización de los valores Paisajístico, Cultural y Patrimonial, determinan que el área de influencia presente un Valor Turístico Bajo.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no altera el valor paisajístico o turístico de una zona, no obstruye el acceso ni altera zonas con valor turístico.</p>
<p>Referencia al ICE para mayores detalles sobre</p>	<p>Capítulo VI del ICE, numeral 6.5.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

este impacto específico	
<p><i>En consecuencia, no es necesario presentar un EIA para el Proyecto “Reforzamiento LT 66 KV San Fernando-Placilla”, ya que este no genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración del valor paisajístico o turístico de una zona, bastando la presentación de una DIA.</i></p>	

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

Impacto ambiental	El Proyecto no altera 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.	El Proyecto no contempla remover, destruir, excavar, trasladar, deteriorar, intervenir ni modificar en forma alguna, algún Monumento Nacional definido en la Ley 17.288. Adicionalmente, en el área de influencia del Proyecto no se encuentran 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, que pudiesen verse modificados o deteriorados en forma permanente por la ejecución del Proyecto. Por último, el Proyecto no se encuentra cercano a ninguna población protegida, por lo que no genera afectación sobre lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, especialmente las referidas a los pueblos indígenas.
--	--

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 o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:

<i>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.</i>	<p>La prospección arqueológica llevada a cabo en el Área de Influencia del Proyecto dio como resultado la ausencia de elementos patrimoniales protegidos por la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. Asimismo, la revisión de los antecedentes bibliográficos ha permitido descartar la presencia de monumentos nacionales en la categoría de Monumento Histórico y/o Zona Típica o Pintoresca en el Área de Influencia del componente.</p> <p>Cabe mencionar que el titular efectúa monitoreo arqueológico permanente por cada frente de trabajo en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y/o excavación subsuperficial en el área de influencia del proyecto durante las actividades de la fase de construcción, así como también implementa charlas de inducción en paleontología, dictadas por un/a paleontólogo/a que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines, previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal.</p> <p>Lo anterior, se documenta mediante informes que detallan la actividad y suscritos por el/la paleontólogo/a cargo, tal como es solicitado por la autoridad.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no considera remover, destruir, excavar, trasladar, deteriorar, intervenir ni modificar en forma alguna, algún Monumento Nacional definido en la Ley 17.288.</p>
<i>La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente</i>	La prospección arqueológica llevada a cabo en el Área de Influencia del Proyecto dio como resultado la ausencia de elementos patrimoniales protegidos por la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. Asimismo, la revisión de los antecedentes bibliográficos ha permitido descartar la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

<p><i>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.</i></p>	<p>presencia de monumentos nacionales en la categoría de Monumento Histórico y/o Zona Típica o Pintoresca en el Área de Influencia del componente.</p> <p>Ante la eventualidad de que se realice un hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto durante las faenas de excavación de la fase de construcción, se debe proceder según lo establecido en el Artículo N°38 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales, los artículos N°26 y 27 de la citada Ley de Monumentos Nacionales y el Artículo 23 del D.S. N°484/1009 del Ministerio de Educación, reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo, e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, y en consideración a la magnitud de las alteraciones que se pudiesen provocar, el Proyecto no considera modificar o deteriorar en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.</p>
<p><i>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.</i></p>	<p>De acuerdo con la información levantada en el Anexo C2-1 de la DIA, se desprende que el Proyecto no afecta lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.</p> <p>De acuerdo con lo anteriormente analizado, el Proyecto no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.</p> <p>Respecto del artículo 10 del RSEIA, el Proyecto no altera monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.</p> <p>Lo anterior se fundamenta en que el Proyecto no considera remover, destruir, excavar, trasladar, deteriorar, intervenir ni modificar en forma alguna, algún Monumento Nacional definido en la Ley 17.288. Adicionalmente, en el área de influencia del Proyecto no se encuentran 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, que pudiesen verse modificados o deteriorados en forma permanente por la ejecución del Proyecto. Por último, el Proyecto no se encuentra cercano a ninguna población protegida, por lo que no genera afectación sobre lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, especialmente las referidas a los pueblos indígenas.</p>
<p>Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico</p>	<p>Capítulo VI del ICE, numeral 6.6.</p>
<p><i>En consecuencia, no es necesario presentar un EIA para el Proyecto “Reforzamiento LT 66 KV San Fernando-Placilla”, debido a que este no genera alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, bastando la presentación de una DIA.</i></p>	

6°. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

6.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, del artículo 140 del Reglamento del SEIA																																															
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y cierre.																																														
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto en la fase de construcción y cierre considera habilitar un sitio de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos (RESINP), y un sitio de almacenamiento para residuos domiciliarios (RESDOM).																																														
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes:</p> <p>a) Generales</p> <p>a.1. Descripción y planos del sitio</p> <p>Durante las fases de construcción y cierre del Proyecto se contempla la generación de residuos domésticos y residuos industriales sólidos no peligrosos. Por lo tanto, se considera habilitar un sitio de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos y un sitio de almacenamiento para residuos domiciliarios.</p> <p>Cada sitio de almacenamiento temporal de residuos cuenta con un terreno estabilizado, piso nivelado, cierre perimetral, demarcación al interior de las áreas, las señaléticas correspondientes y control de acceso para personal autorizado.</p> <p>A continuación, se presentan coordenadas de los sitios de almacenamiento de residuos:</p> <table border="1" data-bbox="565 1183 1377 1465"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Obra</th> <th rowspan="2">Vértice</th> <th colspan="2">Coordenada UTM, WGS-84 H19J</th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">RESDOM</td> <td>V1</td> <td>318.108</td> <td>6.169.808</td> </tr> <tr> <td>V2</td> <td>318.107</td> <td>6.169.804</td> </tr> <tr> <td>V3</td> <td>318.102</td> <td>6.169.805</td> </tr> <tr> <td>V4</td> <td>318.103</td> <td>6.169.810</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">RESINP</td> <td>V1</td> <td>318.103</td> <td>6.169.810</td> </tr> <tr> <td>V2</td> <td>318.101</td> <td>6.169.804</td> </tr> <tr> <td>V3</td> <td>318.096</td> <td>6.169.806</td> </tr> <tr> <td>V4</td> <td>318.097</td> <td>6.169.812</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">TABLA PAS140-1 del Anexo C3-1 de la DIA.</p> <p>Cabe señalar, que, para las fases de construcción y cierre, el sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos está en la misma ubicación. En el Anexo C1-2 de la DIA, se presenta el Layout del Proyecto donde se señala la ubicación de los sitios de almacenamiento de residuos domiciliarios y residuos no peligrosos.</p> <p>a.2. Descripción de variables meteorológicas relevantes</p> <p>A continuación, se presenta una descripción de las variables meteorológicas relevantes. La estación considerada para el análisis de las variables meteorológicas relevantes es la siguiente:</p> <table border="1" data-bbox="557 1906 1382 2058"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Estación</th> <th rowspan="2">Variables registradas</th> <th rowspan="2">Inicio de registros</th> <th rowspan="2">Término de registro</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84; Huso 19J</th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>San Fernando</td> <td>VV y DV, T, Rad, HR</td> <td>01-01-2020</td> <td>31-12-2020</td> <td>317.503</td> <td>6.171.746</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">TABLA PAS140-2 del Anexo C3-1 de la DIA.</p> <p>Viento</p> <p>Con relación a la intensidad del viento se aprecia que la máxima horaria corresponde a 5,86 m/s, una mínima horaria de 0,03 y un promedio horario de 0,89 m/s, lo anterior en un periodo comprendido entre el 01 de enero de 2020 y el 21 de diciembre del mismo año.</p>	Obra	Vértice	Coordenada UTM, WGS-84 H19J		Este (m)	Norte (m)	RESDOM	V1	318.108	6.169.808	V2	318.107	6.169.804	V3	318.102	6.169.805	V4	318.103	6.169.810	RESINP	V1	318.103	6.169.810	V2	318.101	6.169.804	V3	318.096	6.169.806	V4	318.097	6.169.812	Estación	Variables registradas	Inicio de registros	Término de registro	Coordenadas UTM WGS 84; Huso 19J		Este (m)	Norte (m)	San Fernando	VV y DV, T, Rad, HR	01-01-2020	31-12-2020	317.503	6.171.746
Obra	Vértice			Coordenada UTM, WGS-84 H19J																																											
		Este (m)	Norte (m)																																												
RESDOM	V1	318.108	6.169.808																																												
	V2	318.107	6.169.804																																												
	V3	318.102	6.169.805																																												
	V4	318.103	6.169.810																																												
RESINP	V1	318.103	6.169.810																																												
	V2	318.101	6.169.804																																												
	V3	318.096	6.169.806																																												
	V4	318.097	6.169.812																																												
Estación	Variables registradas	Inicio de registros	Término de registro	Coordenadas UTM WGS 84; Huso 19J																																											
				Este (m)	Norte (m)																																										
San Fernando	VV y DV, T, Rad, HR	01-01-2020	31-12-2020	317.503	6.171.746																																										



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Con respecto a las frecuencias de dirección del viento, registradas en el Estación San Fernando, se aprecia una distribución uniforme en todas las direcciones, sin embargo, la mayor componente se da proveniente del Suroeste (SW) y el Sureste/Sursureste (SE/SSE).

Respecto de las series de tiempo de la magnitud del viento del período comprendido entre los meses Enero y diciembre del año 2020. Se pudo apreciar que las mayores velocidades se encuentran alrededor de los 5 y 6 m/s., además es posible señalar que la componente del viento predominante corresponde a la proveniente desde la dirección Sureste (SE), seguida de la componente proveniente de la dirección Suroeste (SW).

Para presentar los resultados del análisis de la Rosa de los Vientos de la estación, éstas fueron agrupadas según la dirección predominante identificada dentro del año 2020 (de 0:00 a 23:00 horas), durante el ciclo diario (06:00 – 19:00 horas) y ciclo nocturno (19:00 – 06:00 horas), como se puede observar en la figura PAS 140-1 del Anexo C3-1 de la DIA.

En general, al observar la Figura de las rosas de los vientos es posible afirmar que existen dos componentes principales predominantes (debido a la intensidad), correspondientes a dirección Sureste (SE) y Suroeste (SO), sin embargo, se observan componentes en todas las direcciones, pero en menor intensidad.

Con respecto al periodo completo, se observan vientos predominantes en dirección W con una frecuencia de dirección del viento aproximada al 21% y 18% respectivamente, con intensidades máximas de 5,7 m/s.

En relación con los ciclos diarios y nocturnos, se puede apreciar que los ciclos diarios de la Dirección del Viento para la estación presentan una dirección predominante SE entre las 05:00 y 12:00 horas, con una frecuencia entre 30 y 40% aproximadamente. En el caso de SW, se observa que presenta una frecuencia entre 20 y 30% aproximadamente entre las 12:00 horas y 23:00 horas.

Por otro lado, se puede concluir que la variación diaria de la magnitud del viento varía entre 0,1 a 4,0 m/s aproximadamente, con un incremento entre las 9:00 y las 18:00 horas, y registrando mínimos entre las 03:00 y 07:00 horas.

Temperatura

Respecto de la Temperatura se puede observar que la estación presenta una temperatura máxima horaria de 34,38°C, una temperatura mínima horaria de 0,27°C, y una temperatura media de 14,87 °C, lo anterior para el periodo comprendido entre el 01 de enero del 2020 y el 21 de diciembre del mismo año.

Respecto de la serie de tiempo de la temperatura del aire, se puede observar que la temperatura del aire tiene un ciclo anual marcado en el cual, como es de esperarse, las temperaturas mínimas se registran en los meses de invierno (principalmente entre junio julio) y las temperaturas máximas durante el verano (principalmente enero-febrero).

Respecto del ciclo diario de la temperatura, se concluye que en la estación se presenta una temperatura promedio entre los 10 y 22 °C aproximadamente, alcanzando sus máximas entre las 17:00 y 19:00 horas, y mínimas entre las 08:00 y 09:00 horas.

Humedad Relativa

Respecto de la humedad relativa, se puede observar que la estación presenta una humedad relativa media de 57,41%, con una variación entre 99,93% y 7,01%, lo anterior para el periodo comprendido entre el 01 de enero del 2020 y el 21 de diciembre del mismo año.

Respecto de la serie de tiempo de la humedad relativa, se puede observar que posee variaciones durante todo el año, donde los mayores registros se dan durante el periodo de invierno (Junio – Agosto).

Respecto del ciclo diario, se concluye que en la estación se presenta una humedad relativa promedio entre los 40 y 75% aproximadamente, alcanzando sus máximas entre las 7:00 y 9:00 horas, y mínimas entre las 17:00 y 19:00 horas.



Radiación Solar

Respecto de la radiación solar, se puede observar que la estación presenta radiación solar media de 187,63 W/m² con una variación entre 944 y 0 W/m², lo anterior para el periodo comprendido entre el 01 de enero del 2020 y el 21 de diciembre del mismo año.

Respecto del ciclo diario de la radiación solar, se concluye que en la estación se presenta una radiación solar máxima entre los 900 y 950 W/m² aproximadamente, alcanzando sus máximas entre las 14:00 y 16:00 horas, y mínimas durante el periodo nocturno.

a.3. Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar

A continuación, se presenta la estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos generados en la fase de construcción y cierre.

Residuos domésticos

Durante la fase de construcción y cierre del Proyecto se generan residuos sólidos domésticos, los que corresponden a basura de tipo domiciliaria, es decir, restos de alimentos, envases, papeles, y cartones, entre otros con características domiciliarias. Para la estimación de la cantidad de residuos domésticos a generar, se consideran los siguientes parámetros:

Descripción	Fase de construcción	Fase de cierre
Personal	30	30
Tasa de generación diaria	1 kg/hab-día	1 kg/hab-día

Tabla PAS140-3 del Anexo C3-1 de la DIA.

Considerando lo anterior, para la fase de construcción se estima una generación máxima de 30 kg/día al igual que para la fase de cierre.

Residuos industriales no peligrosos

Los Residuos Industriales no Peligrosos (RISNP) durante la fase de construcción y cierre corresponden a escombros, cemento, despunte de cables, hormigón de desecho, restos de madera, fierros, papel, entre otros. La generación es de 100 kg/día en la fase de construcción y máximo 100 kg/mes en la fase de cierre.

A continuación, se presenta un resumen de los residuos que se generan durante la fase de construcción y cierre del Proyecto y su manejo:

Clasificación	Descripción	Generación	Frecuencia de retiro	Disposición Temporal	Disposición Final
RESDOM	Restos de comida, envases y envoltorios, papeles y cartones, desechos de artículos de aseo personal, entre otros con características de Domiciliarias	Fase de construcción: 30 kg/día Fase de Cierre: No mayor a 30 kg/día	Frecuencia mínima de 3 veces por semana	Disposición en contenedores distribuidos al interior de la instalación de faenas y en los frentes de trabajo.	El retiro de los residuos será realizado por la empresa autorizada.
RISNP	escombros, cemento, despunte de cables, hormigón de desecho, restos de madera, fierros, papel, entre otros	Fase de construcción: 100 kg/día Fase de cierre: No mayor a 100 kg/día	Semanal	Sitio de almacenamiento.	Disposición final en sitio autorizado o venta para su reutilización por terceros autorizados.

Tabla PAS140-4 del Anexo C3-1 de la DIA.



a.4. Diseño de la planta de tratamiento que incluya diagrama de flujo y las unidades y equipamiento

El Proyecto no considera una planta de tratamiento para el manejo de residuos, ya que estos son almacenados en los sitios de almacenamiento para el manejo temporal de estos residuos. El retiro y tratamiento está a cargo de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria.

a.5. Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos.

A continuación, se presentan las formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de los residuos domésticos e industriales no peligrosos.

Abatimiento de emisiones

En las instalaciones donde se acumulan residuos, está prohibida la quema de residuos y materiales combustibles (madera, papeles, hojas o desperdicios de cualquier tipo).

Olores y Vectores

En el caso de los residuos de tipo doméstico, el control de olores se realiza mediante el almacenamiento en contenedores herméticos, y el retiro de éstos es periódico por empresas autorizadas.

Control y manejo de residuos

Residuos domésticos:

Los residuos sólidos domésticos durante la fase de construcción y cierre del Proyecto son almacenados en contenedores herméticos de 240 litros, rotulados, con ruedas y tapa hermética para impedir el ingreso de vectores de interés sanitario (moscas, animales, roedores), en sectores especialmente demarcados y habilitados en cada uno de los frentes de trabajo y en la faena para la fase de construcción y cierre. Dichos recipientes una vez que completen un 80% de su capacidad, son retirados desde el punto de generación y trasladados hasta el sitio de almacenamiento de residuos ubicado en la instalación de faenas. La frecuencia de retiro para el caso de los frentes de trabajo, estos son retirados de forma diaria hasta el sitio de almacenamiento y en el sitio de almacenamiento de residuos domésticos son retirados al menos tres veces por semana, y se mantienen en todo momento los registros de retiro y disposición final para su fiscalización.

Residuos industriales no peligrosos:

Los residuos industriales no peligrosos generados en la fase de construcción y cierre son trasladados directamente desde los puntos de generación hasta su sitio de almacenamiento en el cual se disponen los residuos de forma segregada, para luego ser transportados a un lugar de disposición final autorizado utilizando los servicios de una empresa especialista en gestión de residuos industriales, autorizada. La frecuencia de retiro se realiza de una vez a la semana. No obstante, lo anterior, se prioriza la reutilización y venta de estos materiales.

a.6. Descripción del sistema de manejo de rechazos

No se consideran rechazos de residuos, debido a que no exista tratamiento, sólo almacenamiento temporal. Sin perjuicio de lo anterior, al momento del almacenamiento temporal de los residuos se verifica que éstos correspondan a residuos industriales no peligrosos o domésticos, no se reciben en las áreas de almacenamiento residuos que no correspondan a esta categoría, además de contar con señalética que indique claramente que tipo de residuos puede ser almacenado temporalmente.

De generarse una incorrecta clasificación de residuos, son los mismos trabajadores quienes dan aviso, para tomar las acciones correctivas, que consisten en trasladar los residuos al sitio que les corresponda, evitando la contaminación de otros residuos o el medio ambiente.

a.7. Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y



rechazados

No se considera el tratamiento de residuos. La disposición final de los residuos está a cargo de una empresa especializada y autorizada para tal fin.

a.8. Plan de contingencias

Las medidas de contingencia que se toman están enfocadas a prevenir la ocurrencia de eventuales accidentes, permitiendo así el trabajo seguro del personal. Para esto, se resguarda la salud, el bienestar de los trabajadores y el medio ambiente, a través de la provisión de elementos de protección personal adecuados para cada una de las labores desempeñadas.

Además, el Proyecto mantiene un sistema de señalización de seguridad compuesto por letreros de identificación de seguridad que indican los elementos de protección personal mínimo a utilizar al interior de la instalación, las vías de evacuación en caso de emergencias, los sistemas de extinción de incendio, la zona de seguridad, etc.

Por otro lado, se aplican las siguientes medidas:

Tipo de contingencia	Medidas	Responsable	Plazos
Cambio en la periodicidad del retiro de residuos por parte del proveedor de servicios	El encargado debe implementar un contrato de proveedor alternativo para mantener la periodicidad del retiro y no generar emergencias por exceso de material acopiado.	Jefe de terreno	Al existir cambios en la periodicidad del retiro de residuos
Colapso del sistema de abastecimiento	- El encargado debe implementar un contrato de proveedor alternativo para mantener la periodicidad del retiro y no generar emergencias por exceso de material acopiado. - Se mantiene actualizados en la obra, contactos de empresas habilitadas para prestar el servicio, tomando en cuenta que pudiesen presentarse inconvenientes con el proveedor permanente.	Jefe de terreno	Previo a la contingencia
Generación de olores	- A fin de evitar olores producto del almacenamiento de RSD se tiene como plazo máximo para el retiro de residuos (y cambio de empresa contratista), no más de 5 días de generación. Acumulando un máximo de 200 kg de RSD. - Con respecto a los RSNP al considerarse materiales inertes no se tiene previsto la generación de olores, sin embargo, se establece un máximo de 2 semanas de acumulación de estos residuos para el retiro de estos (considerando el cambio de empresa contratista).	Operador	Previo a la contingencia
Problemas en el traslado y disposición final	El encargado debe implementar un contrato de proveedor alternativo para mantener la periodicidad del retiro y asegurando la correcta disposición a lugares debidamente autorizados.	Jefe de terreno	Previo a la contingencia
Derrames	Revisar el estado de los contenedores y reemplazar los que estén con daños.	Operador	Periódicamente

Tabla PAS140-5 del Anexo C3-1 de la DIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

a.9. Plan de emergencia

A continuación, se presentan las medidas generales a implementar de acuerdo con las emergencias que se presenten:

- Las vías de evacuación y salidas de emergencia se encuentran señalizadas, habilitadas y libres de obstáculos en todo momento, para no entorpecer la evacuación del personal.

El acceso a los equipos y elementos para combatir y controlar emergencias se mantiene siempre libre de obstáculos y debidamente señalizados.

- Las salidas destinadas para evacuación tienen puertas que se abran hacia fuera, de tal manera de facilitar la evacuación.

- Los trabajadores son instruidos en las vías de evacuación, las salidas de emergencia, puntos de reunión de emergencia o zonas de seguridad, la ubicación de los equipos para el control de la emergencia tales como extintores del área o sector en el cual desarrollan sus actividades, elementos de contención de derrames.

- Cada vez que un extintor ha sido usado en el control de algún amago de incendio, la persona informa inmediatamente a su para que el extintor sea recargado. Este evento se reporta como incidente.

Emergencia	Responsable	Plazo	Medidas
Incendio	Todo el personal	Ocurrida la emergencia	<p>Personal</p> <ul style="list-style-type: none"> -Todo el personal se dirige a las zonas de seguridad, llegando a ellas a través de las salidas de emergencias más cercanas a su lugar de trabajo, las cuales se encuentran debidamente identificadas y señalizadas. -Sólo se puede volver al lugar de trabajo si el coordinador de la emergencia lo permite. <p>Jefe de turno</p> <ul style="list-style-type: none"> -Dar aviso a las autoridades competentes y al personal del Proyecto con injerencia en el control de la emergencia. -Se toma la decisión del corte de la energía (general, local), tomando en consideración para ello las circunstancias del momento. -En caso de personas lesionadas administrar los primeros auxilios que fuesen necesarios. -Se realiza un recuento de todos los empleados y visitas que se encontraban al interior de las instalaciones al momento de ocurrir la emergencia. -Evitar el pánico en el personal y minimizar el efecto que la emergencia pudiera originar en las personas y la comunidad. Dirigir la evacuación en orden dirigiéndose al punto de encuentro. -Suspender faenas cercanas a los focos de incendio -Responsable de dar aviso a los organismos correspondientes. -Verificar que no quede nadie en ninguna dependencia de la instalación.
Rotura de contenedores	Operador y Jefe de turno	Ocurrida la emergencia	<p>Operador</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limpieza y retiro de residuos, para enviar nuevamente al área de acopio. - Contactar al supervisor o jefe a cargo de la gestión y manejo de los residuos. - Ponerse mascarilla, guantes y todos los EPP previo a la limpieza de los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

			residuos. - Mediante maquinaria adecuada, realizar el retiro de residuos de los contenedores dañados, y trasladarlos a contenedores en buen estado. - Retirar el material que pudo haber sido contaminado con residuos, el cual debe ser enviado según su disposición final autorizada. Jefe de turno -Reponer contenedores y almacenar residuos en contenedores en buen estado. - Dar aviso al proveedor del producto y solicitar su reemplazo. - Realizar revisión del resto de contenedores, cuantificar material posiblemente contaminado.
Olores	Jefe a cargo	En caso de malos olores	- De existir puntos de generación de malos olores, se debe identificar el residuo y el tiempo de almacenamiento. - Gestionar el retiro de residuos con la empresa a cargo. - Evacuar al personal de la faena
Fugas o derrames	Operador o Jefe a cargo	Ocurrida la emergencia	Operador - Asegurar el área y notificar el incidente. -Controlar el derrame. - Limpiar la zona contaminada. - Retirar materiales o grava que resulte contaminada. Jefe a cargo - Evaluar el incidente. - Registrar inmediatamente.

Tabla PAS140-6 del Anexo C3-1 de la DIA.

b) Tratándose de una estación de transferencia, además de lo señalado precedentemente:

El Proyecto no considera implementar una estación de transferencia de residuos, por lo tanto, no es aplicable este literal.

c) Tratándose de plantas de manejo de residuos orgánicos, además de lo señalado en las letras desde a.1) hasta a.9):

El proyecto no considera implementar una planta de manejo de residuos orgánicos, por lo tanto, no es aplicable este literal.

d) Tratándose de una planta de incineración, además de lo señalado en las letras desde a.1) hasta a.9):

El proyecto no considera implementar una planta de incineración de residuos, por lo tanto, no es aplicable este literal.

e) Tratándose de almacenamiento de residuos, además de lo señalado en las letras desde a.1) hasta a.9):

e.1. Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales

Los residuos industriales sólidos no peligrosos, son almacenados en el sitio de almacenamiento, contiguo al sector de almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios o asimilables, que cuenta con las siguientes características constructivas:

- Cierre perimetral: Elementos verticales piezas de pino de 3x3"x 3,2m, empotradas 50 cm y unidas mediante piezas de pino 1x4" y diagonales de la misma escuadría. Altura 2,80 m consistente en base de madera 1,00 m y malla bizcocho de altura 1,80 m.
- Piso: Radier de hormigón h15 de espesor 5 cm.
- Techumbre: Cerchas de pino de 1x4" y cubierta zinc alum.
- Separación de áreas: 2 áreas de almacenamiento (RESDOM: 5 m x 25 m,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

RESINP: 6 m x 6 m). Separación interior base de madera 1,00 m y malla bizcocho de altura 1,80 m.

- Separación para segregación de residuos no peligrosos con madera de 1 m de altura.

- Portones de acceso: 2 portones de acceso de malla bizcocho una hoja de 1.50 m. Cada una, en pino de 1x4" con bisagras. Candados para restringir el acceso a personal no autorizado.

- Señalética: Identifica los distintos de residuos almacenados para cada área.

Con respecto a las medidas de protección de condiciones ambientales, el almacenamiento de residuos domiciliarios se realiza en contenedores con tapa los cuales se mantienen cerrados para evitar la emisión de olores molestos, efluentes líquidos y de atracción de vectores sanitarios, tales como perros, roedores e insectos.

Estos contenedores están dispuestos en una superficie impermeable y delimitada. Los residuos domiciliarios son retirados de la instalación de faenas cada tres días en períodos de mayor producción y se derivan por personal autorizado hacia un sitio de disposición final. Por otro lado, el Titular se compromete a mantener en buenas condiciones de orden y limpieza los lugares de generación y almacenamiento temporal de residuos. De la misma forma, se induce a todos los trabajadores a un manejo responsable de los residuos y basuras domiciliarias.

e.2. Capacidad máxima de almacenamiento

La capacidad del área del sitio de almacenamiento temporal de residuos está dada por la superficie a ocupar para el almacenamiento temporal de residuos domésticos y residuos industriales no peligrosos, para las cuales se considera una superficie de 25 m² y 36 m² respectivamente.

En la siguiente tabla, se presenta el detalle de las capacidades para cada sitio de almacenamiento a habilitar.

Descripción	Capacidad (m ³)
Residuos domiciliarios	79
Residuos industriales no peligrosos	55

Tabla PAS140-7 del Anexo C3-1 de la DIA.

e.3. Descripción del tipo de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores

A continuación, se detalla la forma de almacenamiento de los residuos domésticos en la fase de construcción y cierre y residuos sólidos no peligrosos en fase de construcción, y cierre:

Residuos domésticos: Los residuos sólidos domésticos durante la fase de construcción y cierre del Proyecto son almacenados en bolsas plásticas al interior de contenedores herméticos de 240 litros, rotulados, con ruedas y tapa hermética para impedir el ingreso de vectores de interés sanitario (moscas, animales, roedores), en sectores especialmente demarcados y habilitados en cada uno de los frentes de trabajo y en la faena para la fase de construcción y cierre. Dichos recipientes una vez que completen un 80% de su capacidad, son retirados desde el punto de generación y trasladados hasta el sitio de almacenamiento temporal de residuos ubicado en la instalación de faenas. La frecuencia de retiro del sitio de almacenamiento temporal de residuos domésticos se realiza tres veces por semana, y se mantienen en todo momento los registros de retiro y disposición final para su fiscalización.

Residuos industriales no peligrosos: Los residuos industriales no peligrosos generados en la fase de construcción y cierre son trasladados directamente desde los puntos de generación hasta su sitio de almacenamiento, para luego ser transportados a un lugar de disposición final autorizado utilizando los servicios de una empresa especialista en gestión de residuos



	<p>industriales, autorizada. La frecuencia de retiro se realiza una vez a la semana.</p> <p>No obstante, lo anterior, se prioriza la reutilización y venta de estos materiales.</p> <p>Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto del artículo 140 del Reglamento del SEIA se presentan en Anexo C3-1 de la DIA.</p>
Pronunciamento del órgano competente	De acuerdo con el Oficio N°186/2022 la SEREMI de Salud de la región de O'Higgins se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo X del ICC, numeral 10.2.1.

6.2.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, del artículo 142 del Reglamento del SEIA

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.																			
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos durante la fase de construcción, operación y cierre, por lo que se habilita un sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos (RESPEL).																			
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes:</p> <p>a) Descripción del sitio de almacenamiento.</p> <p>El sitio de almacenamiento de residuos peligrosos (RESPEL) consiste en una bodega, la cual se ubica en un sector debidamente demarcado. Esta da cumplimiento al D.S. N°148/2004 del Ministerio de Salud, por lo que cuenta con una base continua, impermeable y resistente; tiene cierre perimetral que impide el libre acceso de personas y animales; cuentan con un pretil o pozo receptor, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Su base es continua, lavable, resistente al calor y al agua, impermeable, resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. Cuenta con señalética normada según NFPA y NCh. 2.190 y medidas de seguridad y equipamiento contra incendios.</p> <p>En la tabla que se presenta a continuación las coordenadas de la bodega.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Obra</th> <th rowspan="2">Vértice</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM WGS84 H19</th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Bodega RESPEL</td> <td>A</td> <td>318.098</td> <td>6.169.805</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>318.097</td> <td>6.169.803</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>318.095</td> <td>6.169.804</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>318.096</td> <td>6.169.806</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tabla PAS142-1 del Anexo C3-2 de la DIA.</p> <p>En el Anexo C1-2 de la DIA, se presenta el layout del Proyecto donde se puede ver ubicación bodega de residuos peligrosos.</p> <p>b) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales.</p> <p>La bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos es diseñada de acuerdo con las exigencias establecidas en el D.S. N°148/2003, del Ministerio de Salud, y cuentan con las autorizaciones sanitarias de instalación y operación correspondientes.</p> <p>A continuación, se indican los criterios constructivos y medidas de protección, entre otras, que tiene cada bodega:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructura: Metálica de acero. • Superficie: Parrilla metálica. 	Obra	Vértice	Coordenadas UTM WGS84 H19		Este (m)	Norte (m)	Bodega RESPEL	A	318.098	6.169.805	B	318.097	6.169.803	C	318.095	6.169.804	D	318.096	6.169.806
Obra	Vértice			Coordenadas UTM WGS84 H19																
		Este (m)	Norte (m)																	
Bodega RESPEL	A	318.098	6.169.805																	
	B	318.097	6.169.803																	
	C	318.095	6.169.804																	
	D	318.096	6.169.806																	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

- Techumbre: Vigas de acero.
- Ventilación necesaria acorde a los residuos almacenados.
- Sistema de control de derrames e incendios.
- Estructuras para impedir el acceso a personal no autorizado y animales.
- El sitio se mantiene cerrado y con señalética que señale “RESIDUOS PELIGROSOS”.
- Los distintos tipos de residuos son segregados y clasificados separadamente y rotulados de acuerdo con la Norma NFPA; NCh 389 Of. 2004 y la NCh. 2190, Of.2003.
- Cuenta con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impide el libre acceso de personas y animales.
- Se encuentra techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.
- Se garantiza que se minimiza la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población.
- Cuenta con extintores de incendio en buen estado en cantidad y contenido de químicos apropiado para controlar posibles amagos de incendio de los residuos almacenados.
- Los residuos peligrosos no exceden los 6 meses de almacenamiento y tanto el manejo como el transporte se realiza mediante empresas autorizadas. Su disposición final se realiza en sitio que cuente con autorización sanitaria vigente.

c) Clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y período de almacenamiento.

Durante la fase de construcción, y cierre los residuos peligrosos que se generan corresponden principalmente a envases vacíos de tarros de pintura. A continuación, se presenta la generación y manejo de residuos esperada para las distintas fases del proyecto.

Descripción	Cantidad estimada a generar (kg/mes)	Total Fase [kg]
Envases vacíos de pintura	0,33	1

Tabla PAS142-2 del Anexo C3-2 de la DIA.

Descripción	Cantidad estimada a generar	Total Fase [kg]
Envases vacíos de pintura	0,33	1

Tabla PAS142-3 del Anexo C3-2 de la DIA.

En la siguiente tabla se indican las características de peligrosidad y clase de riesgos que presentan los residuos que se generan en las fases del Proyecto:


Descripción	Peligrosidad	Clase de riesgo	Rotulo de seguridad
Envases vacíos de pinturas	Inflamable	3	

Tabla PAS142-4 del Anexo C3-3 de la DIA.

Para las fases de construcción y cierre la capacidad máxima de almacenamiento es de 10 m³. Considerando un área de almacenamiento de 4 m². Respecto al manejo y su disposición se describen en la siguiente tabla:



Fase	Frecuencia de retiro	Manejo	Disposición transitoria
Fase construcción	Retiro diario.	Dada la baja cantidad de generación se considera que serán retirados diariamente desde los frentes de trabajo hasta la bodega de almacenamiento.	Bodega de almacenamiento RESPEL
Fase cierre	Retiro diario.	Para los demás RESPEL se considera que serán retirados diariamente desde los frentes de trabajo, hasta la bodega de almacenamiento.	Bodega de almacenamiento RESPEL

Tabla PAS142-5 del Anexo C3-3 de la DIA.

En cuanto al retiro desde la bodega de almacenamiento hacia los sitios de disposición final (con empresa autorizada), para todas las fases del proyecto se considera como mínimo el retiro de 1 vez cada 6 meses. Sin perjuicio de lo anterior, debido a que la duración de la fase de construcción es de 3 meses, son retirados una vez finalizada esta fase.

d) Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población.

Los residuos peligrosos generados por el Proyecto son gestionados mediante una bodega modular RESPEL. En la bodega se mantienen los residuos identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh. 2190 Of.2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. N°148/2003. Este etiquetado se mantiene desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos. El manejo de los residuos dentro de la bodega se realiza mediante la elaboración de fichas de ingreso y egreso de residuos para mantener un control periódico de los residuos peligrosos.

Se exige que el lugar seleccionado para la disposición final de los residuos peligrosos generados por el Proyecto cuente con la infraestructura adecuada para el manejo y procesamiento de éstos y con la autorización correspondiente de la Seremi de Salud de la Región de O'Higgins para su funcionamiento. Se lleva el registro de los certificados de recepción de los residuos peligrosos. Los residuos peligrosos menores, tales como envases de pintura o spray, se depositan en contenedores debidamente etiquetados en los frentes de trabajo. Periódicamente, estos residuos son retirados y dispuestos en la bodega, para luego ser depositados en los sitios de eliminación autorizados por una empresa autorizada de transporte.

Las medidas de manejo anteriormente descritas, sumada a la materialidad de la bodega que cumple las disposiciones del D.S. N°148/2003, aseguran la protección de condiciones ambientales.

Además, dadas las cantidades de residuos a almacenar y el lugar de emplazamiento, las eventuales emisiones o vectores son mínimas, no obstante, lo anterior, se ha considerado como una forma de control y manejo:

- Exigir resolución sanitaria de los vehículos que transportan los residuos y su revisión técnica al día.
- Certificado de disposición final de los residuos en sitios autorizados por la Seremi de Salud.
- Se mantiene los lugares de trabajo en buenas condiciones de orden y limpieza para evitar la entrada de vectores sanitarios, según lo establece el artículo 11 del D.S. N°594/99 del MINSAL.

De manera de minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas subterráneas y suelo, la bodega de residuos peligrosos tiene una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos.



e) Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento.

La bodega de almacenamiento temporal RESPEL, cuenta con una obra de retención de escurrimientos, el cual tiene una capacidad de retención del 20 % del volumen total de los contenedores almacenados de acuerdo con lo indicado en la normativa vigente.

f) Plan de contingencias.

A continuación, se presentan las medidas a implementar de acuerdo con las contingencias que se presenten:

Medidas de prevención de contingencias por transporte

- Se exige, por medio de los contratos de servicios, que las empresas a cargo del transporte de combustibles y sustancias peligrosas en general cuenten con un Programa de Seguridad y Prevención de Riesgos, ajustado a la normativa vigente, para prevenir derrames, filtraciones o cualquier situación de riesgo durante el transporte. La empresa exige que los transportistas dispongan de equipamiento y procedimientos para atender los eventuales accidentes que pudieran ocurrir en la ruta durante el transporte.
- Los conductores de los vehículos de transporte cuentan 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.
- Las empresas que efectúen estas labores cuentan con los permisos correspondientes otorgados por la autoridad competente en cada caso.

Medidas de prevención de contingencias por derrames

- Se capacita al personal de la faena para control de derrames.
- Todo el personal está en conocimiento y capacitado en las acciones de control de derrames y el plan de emergencia de la faena.
- Se mantienen disponibles las HDS (Hojas de Datos de Seguridad), en idioma español.
- Se identifican y etiquetan los residuos peligrosos de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena Oficial NCh. 2.190 Of.03.
- Durante las operaciones de carga, transporte, descarga, y limpieza, los vehículos portan los rótulos a que se refiere la Norma Chilena Oficial NCh. 2.190/Of.93.

Medidas de prevención de contingencias por Incendios y/o explosiones

- Se utilizan criterios de diseño que consideren la locación y factores estructurales de seguridad.
- En las áreas circundantes a sitios de almacenamiento de residuos peligrosos se prohíbe encender fogatas, fumar y/o portar elementos que produzcan chispas.
- En las instalaciones del Proyecto se dispone de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia.
- Se capacita a los trabajadores en los procedimientos de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendios.

g) Plan de emergencia

A continuación, se presentan las medidas generales a implementar de acuerdo con las emergencias que se presenten.

Procedimiento en caso de derrame de residuos peligrosos

- En caso de que, el derrame se produzca durante la carga, descarga o manejo de residuos peligrosos o durante el transporte de estos, se detiene la actividad que dio origen a la emergencia y se segrega el área.
- El testigo del derrame informa a la brevedad a su supervisión directa, proporcionando la información necesaria para controlar el derrame y/o sus posibles consecuencias como; lugar del derrame, sustancia o residuo



	<p>derramado, cantidad estimada, vehículo o equipo involucrado, personal afectado (si existe), si hubo contacto directo de la sustancia con el lesionado, área de terreno, lugar de encuentro para la ubicación de las unidades de emergencia, consultar por condiciones climáticas del lugar, presencia o emanación de vapores o gases.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Según lo defina el supervisor y/o jefe de área, maneja el incidente con los equipos y elementos adecuados para controlar la situación. Se prestan las atenciones de primeros auxilios si hay personas afectadas y paralelamente se adoptan medidas necesarias para aislar el lugar del incidente y mantener el derrame fuera de cursos de agua (si los hubiese). • Se agrega arena, tierra u otro material absorbente en el área de derrame, el cual se envía a bodega de residuos peligrosos para una posterior disposición final en sitio autorizado. <p><u>Procedimiento en caso de Incendios</u></p> <p><i>Personal:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez declarado un incendio de la alarma para informar a los demás y activar la asistencia de personal capacitado. • Esperar instrucción del experto en prevención, jefe de área o líder grupo de Emergencia para evacuar el lugar siguiendo las instrucciones de los líderes de evacuación. • Conserve la calma, no grite, no corra, no empuje. • Si existe humo ubíquese lo más cerca del piso y desplácese a gatas. • Si su ropa se incendia, tírese al piso y ruede, de ser posible cubrir con una manta. <p><i>Encargado área:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Accionar alarma de emergencia en instalación para informar estado de alerta, o bien ordenar activación. • Coordinar y ordenar evacuación del personal, con apoyo de líderes de evacuación y de acuerdo con procedimiento, hacia zona de seguridad. • Apoyar actuación de Grupo de Emergencias. • Solicitar apoyo a bomberos. • Tome contacto inmediato con Supervisor o Gerencia de Operaciones para recibir instrucciones. • La primera persona que vea la emergencia da la alarma usando los medios dispuestos para ello, comunicando ubicación y tipo de emergencia e informar al supervisor directo o al jefe de área. • Dada la alarma y efectuada las comunicaciones respectivas, se constituye en el lugar del siniestro, en el menor tiempo posible, el grupo encargado en obra, quienes inician las acciones de ataque de la emergencia, dirigiendo los recursos en orden de evitar la propagación del fuego, haciendo uso de extintores. • Una vez que se controle la propagación del incendio, se procede con la extinción total de este, prestando una especial atención a las incandescencias que puedan provocar una reignición del fuego. <p>Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto del artículo 142 del Reglamento del SEIA se presentan en Anexo C3-1 de la DIA.</p>
Pronunciamento del órgano competente	De acuerdo con el Oficio N°186/2022 la SEREMI de Salud de la región de O'Higgins se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo X del ICC, numeral 10.2.2.

6.2.3. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, del artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Parte, obra o acción a la que aplica	Dos (2) torres de alta tensión que van paralelo al río Tinguiririca se ubican al interior del área de inundación para un periodo de retorno de 100 años de dicho cauce natural. De esta manera, las dos torres del tipo A3-CA3R denominadas N°21 y N°22 poseen fundaciones y machones de anclaje en su base de acuerdo con los planos adjuntos en el Anexo 2 del Anexo AD-III-1 del Adenda.																		
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes:</p> <p>a) Descripción del lugar de emplazamiento de la obra a.1. Identificación del cauce en cartografía IGM 1:50.000 o en una cartografía de mayor detalle, dependiendo de la necesidad de visualización del caso</p> <p>Las dos TAT N°21 y 22 se ubican en el área de inundación para un periodo de retorno de 100 años del río Tinguiririca, lo cual se puede apreciar en la siguiente tabla con las coordenadas UTM Datum WGS 1984 Huso 19S.</p> <table border="1" data-bbox="511 777 1416 1183"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Cauce intervenido</th> <th rowspan="2">Identificación estructura</th> <th rowspan="2">Descripción de la estructura</th> <th rowspan="2">Descripción de la obra</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM Datum</th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Rio Tinguiririca</td> <td>21</td> <td>A3-CA3R</td> <td rowspan="2">Fundaciones de hormigón y muertos de anclaje con base bajo el lecho para las torres de alta tensión.</td> <td>315.994</td> <td>6.168.773</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>A3-CA3R</td> <td>315.965</td> <td>6.168.797</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tabla 1 del Anexo AD-III-1 del Adenda.</p> <p>De esta forma, el río Tinguiririca corresponde a un cauce natural de acuerdo con lo definido por la DGA RMS en el punto 1 del ítem Determinación y justificación del área de influencia del proyecto o actividad del ORD. DGA RMS N°150/2019 y nace en las coordenadas UTM DATUM WGS 1984 Huso 19S 380.649 m Este y 6.139.142 m Norte, descargando sus aguas en el lago Rapel, alcanzando un área aportante de 3.934 km² y perteneciente a la cuenca del río Tinguiririca. Asimismo, se debe considerar que el área aportante del sector de estudio alcanza 1.987,0 km² aproximadamente, la cual corresponde al 50,5% de la cuenca principal del río Tinguiririca tal como se puede apreciar en imagen 1 del AD-III-1 del Adenda, adjunto en el Apéndice 2.1 del Anexo 2 del AD-III-1 del Adenda.</p> <p>De esta forma, el área de estudio que se compone de gran parte del área aportante de la cuenca del río Tinguiririca, posee un régimen pluvionival con una pendiente promedio de 1,75% y un largo de 93,0 km aproximadamente con un área aportante de 1987,0 km². En general, el río posee una sección de forma trapezoidal con presencia de vegetación arbustiva, grandes árboles en sus llanuras de inundación y piedras de canto angular de diámetro decreciente en la medida que se avanza aguas abajo del cauce. Dentro de su área aportante se puede visualizar afloramiento de piedra en el suelo o que se han desprendido por la erosión propia de la exposición al clima.</p> <p>Con objeto de identificar cuáles de las estructuras se encuentran dentro del área de inundación para un período de retorno de 100 años, se elaboró un Estudio de Inundación, cuyo resultado se puede apreciar en la siguiente imagen:</p>	Cauce intervenido	Identificación estructura	Descripción de la estructura	Descripción de la obra	Coordenadas UTM Datum		Este (m)	Norte (m)	Rio Tinguiririca	21	A3-CA3R	Fundaciones de hormigón y muertos de anclaje con base bajo el lecho para las torres de alta tensión.	315.994	6.168.773	22	A3-CA3R	315.965	6.168.797
Cauce intervenido	Identificación estructura					Descripción de la estructura	Descripción de la obra	Coordenadas UTM Datum											
		Este (m)	Norte (m)																
Rio Tinguiririca	21	A3-CA3R	Fundaciones de hormigón y muertos de anclaje con base bajo el lecho para las torres de alta tensión.	315.994	6.168.773														
	22	A3-CA3R		315.965	6.168.797														



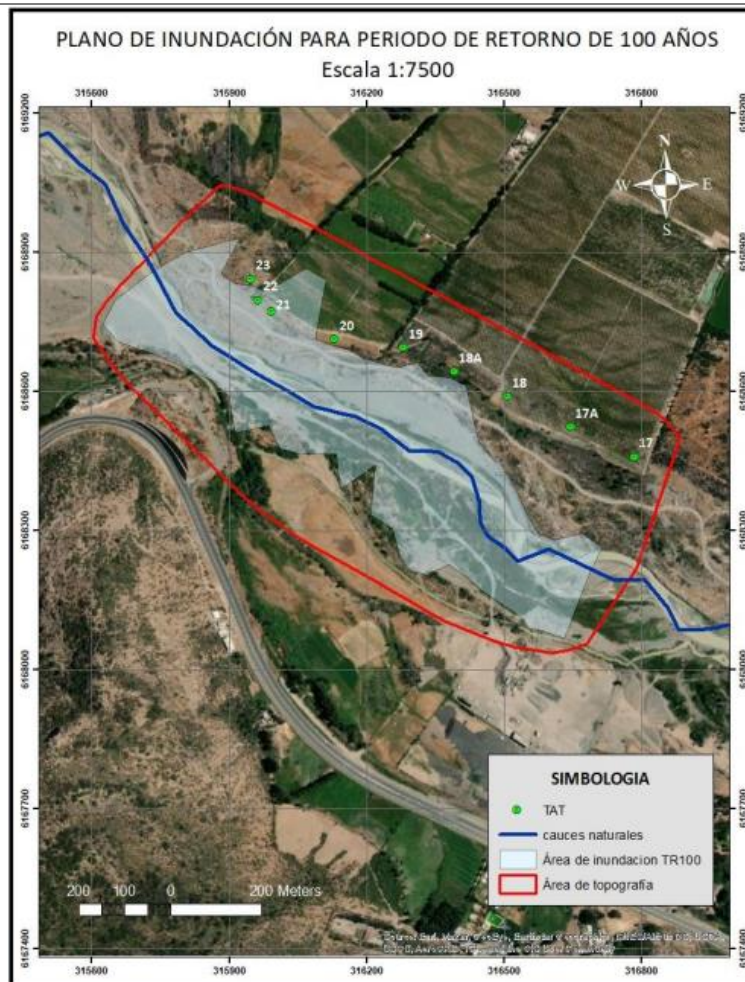


Imagen 2 del Anexo AD-III-1 del Adenda.

Para un mayor detalle de la zona donde se ubican las obras hidráulicas, se puede apreciar un plano en escala 1:10.000 donde se detalla la cartografía según Carta IGM F-025 CHIMBARONGO escala 1:50.000, que detalla el lugar de emplazamiento de las obras y cuyo plano se incluye en el Apéndice 2.2 del Anexo 2 del Anexo AD-III-1 del Adenda.

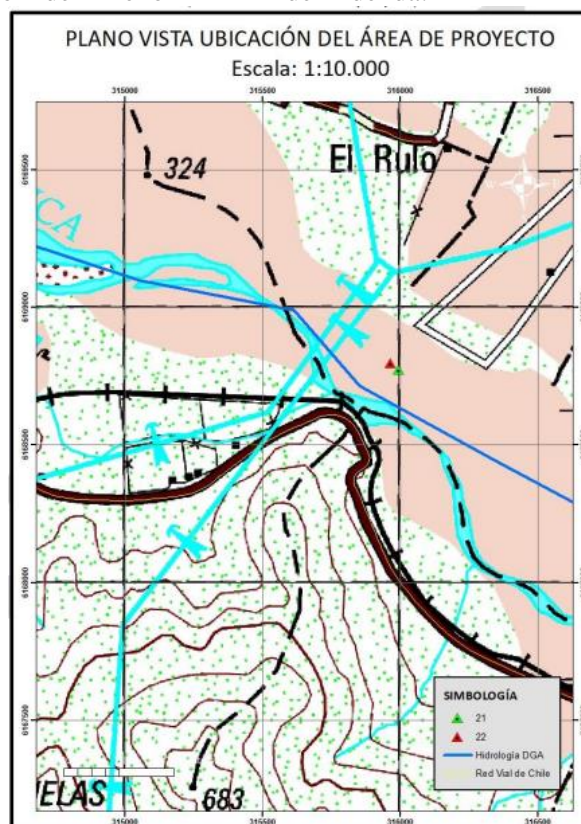


Figura 1 del Anexo AD-III-1 del Adenda



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

a.2. Coordenadas UTM indicando HUSO y DATUM de la ubicación y descripción del sector en que se emplazará la(s) obra(s).

En la siguiente tabla se puede apreciar la ubicación de las dos TAT N°21 y 22, dentro del área de inundación para un periodo de retorno de 100 años del río Tinguiririca, la cual corresponde a una obra de modificación según lo indicado en la letra b) del Resuelvo N°3 de la Resolución Exenta DGA N°135/2020 que determina obras y características que deben o no deben ser aprobadas por la Dirección General de Aguas en los términos señalados en el artículo 41° del Código de Aguas.

Cauce intervenido	Identificación estructura	Descripción de la estructura	Descripción de la obra	Coordenadas UTM Datum	
				Este (m)	Norte (m)
Rio Tinguiririca	21	A3-CA3R	Fundaciones de hormigón y muertos de anclaje con base bajo el lecho para las torres de alta tensión.	315.994	6.168.773
	22	A3-CA3R		315.965	6.168.797

Tabla 2 Anexo AD-III-1 del Adenda.

En imagen 3 Anexo AD-III-1 del Adenda se muestra la ubicación de las obras hidráulicas en río Tinguiririca.

Dado que el proyecto considera la instalación de fundaciones de hormigón sobre los que se instalan las torres de alta tensión y muertos de anclaje para su soporte, se procede a detallar cada uno de estos puntos:

Fundaciones de hormigón

El sector donde se construyen las obras corresponde al lecho norte del río Tinguiririca, tal como se aprecia en la imagen 4 del Anexo AD-III-1 del Adenda. En general, el río posee una sección de forma trapezoidal con presencia de vegetación arbustiva, grandes árboles en sus llanuras de inundación y piedras de canto angular de diámetro decreciente en la medida que se avanza aguas abajo del cauce. Dentro de su área aportante se puede visualizar afloramiento de piedra en el suelo o que se han desprendido por la erosión propia de la exposición al clima.

En imagen 4 del Anexo AD-III-1 del Adenda se puede visualizar e identificar el sector de instalación de las fundaciones.

a.3. Descripción de las características generales del cauce 100 metros antes y después de la modificación, siempre y cuando no existan singularidades que condicionen el escurrimiento que ameriten extender estos límites

En la tabla 3 del Anexo AD-III-1 del Adenda se puede apreciar la ubicación de las dos TAT N°21 y 22 dentro del área de inundación para un periodo de retorno de 100 años del río Tinguiririca, la cual corresponde a una obra de modificación según lo indicado en la letra b) del Resuelvo N°3 de la Resolución Exenta DGA N°135/2020 que determina obras y características que deben o no deben ser aprobadas por la Dirección General de Aguas en los términos señalados en el artículo 41° del Código de Aguas.

Como se puede apreciar en las fotografías 5 y 6 del anexo en comento, no existen singularidades que condicionen el escurrimiento que ameriten extender estos límites de 100 m aguas arriba y abajo, dado que las torres de alta tensión se encuentran dentro del área de inundación para un período de retorno de 100 años y no en el área de escurrimiento continuo del río Tinguiririca.

En el caso de las torres de alta tensión que se instalan sobre las fundaciones



de hormigón y son soportadas adicionalmente mediante muertos de anclaje, éstas permiten que el flujo de del río Tinguiririca corra libremente, en el caso que sus aguas lleguen a tener contacto con las mismas.

Los planos de las fundaciones y muertos de anclaje de las TAT se adjuntan en el Apéndice 2.3 del Anexo en comento, los cuales muestran en detalle lo descrito anteriormente y a su vez se adjunta un archivo KMZ en el Apéndice 1.1 del Anexo 1. Antecedentes técnicos donde se detalla toda la información asociada a la ubicación de las obras.

b) Descripción de la obra y sus fases (Etapas de construcción, operación, y cierre).

b.1. Detallar tipo de obra, función, características constructivas y dimensiones básicas.

Es preciso destacar que cualquier obra que se realice en un cauce debe estar diseñada para permitir el libre escurrimiento de las aguas y al mismo tiempo no contaminar las aguas del cauce en que se encuentra. Se debe considerar que, las obras se realizan en un sector donde no hay flujo continuo de agua por lo cual no existe contacto de dichos materiales al momento de la instalación de las torres de alta tensión. Dado lo anterior, se procede a describir las obras de modificación de cauce correspondientes a la instalación de 2 torres de alta tensión (TAT) denominadas 21 y 22 y que son del tipo A3-CA3R, considerando que la intervención del cauce consiste en la instalación de las fundaciones y muertos de anclaje de dichas torres, de acuerdo con los planos adjuntos en el Anexo 2 del Anexo AD-III-1 del Adenda, correspondiente a los planos de Proyecto de este informe, y posteriormente la instalación de la torre misma.

Los componentes de la obra de modificación de cauce natural corresponden a las siguientes:

Fundaciones de hormigón.

Consiste en una excavación de un máximo de 2,5 m de profundidad y de 2,5 m de ancho. Las fundaciones se confeccionan en hormigón pobre H10. La TAT es instalada de acuerdo con las especificaciones indicadas en el plano adjunto en el apéndice 2.3 del Anexo 2 del Anexo AD-III-1 del Adenda.

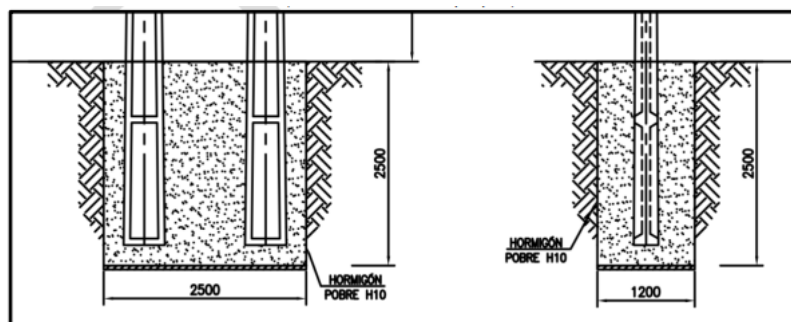


Figura 2 del Anexo AD-III-1 del Adenda.

Muertos de anclaje

Adicionalmente, a este tipo de TAT se les debe incorporar un muerto de anclaje, el que da mayor soporte a la estructura. Para su instalación se requiere hacer una excavación de 3,2 m de profundidad y 3,01 m de ancho. Dicho elemento de soporte se encuentra confeccionado en hormigón armado, tal como se indica en el plano adjunto en el apéndice 2.3 del Anexo 2 del Anexo AD-III-1 del Adenda, correspondiente al plano de Proyecto. Adicionalmente, es importante destacar que una vez instalado dicho elemento, la excavación es rellena con material compactado o, dependiendo de las condiciones del terreno, con hormigón grado G10.



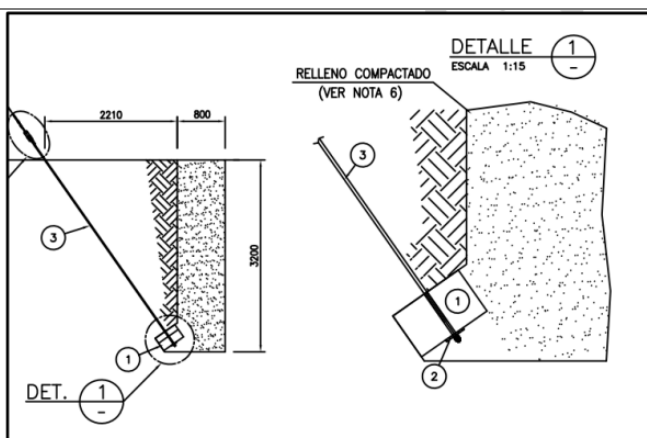


Figura 3 del Anexo AD-III-1 del Adenda.

b.2. Incluir una descripción de la etapa de construcción, operación y cierre si corresponde.

Las obras de modificación de cauce se construyan una vez aprobado el Proyecto. Es preciso destacar que las obras tienen un plazo de 50 años aproximadamente.

De esta forma, durante la fase de operación las obras hidráulicas poseen un funcionamiento por sí sola, por lo cual sólo requiere inspección, limpieza y mantenimiento en caso de detectar alguna anomalía. A continuación, se detalla la descripción durante cada fase asociada a la construcción, operación y cierre de obras mayores.

1. Fase de Construcción.

- Ítem 1: Instalación de faena.

Para el desarrollo de las obras y actividades relacionadas a la fase de construcción del Proyecto, se requiere de una (1) instalación de faena, la cual dispone, de un área de aproximadamente de 0,36 [ha].

Esta área alberga oficinas, bodegas, baños, estacionamientos, entre otros. Son de carácter temporal, ya que una vez que finalicen las obras son desmanteladas, retirando del lugar toda infraestructura y residuos generados por el Proyecto.

La instalación de faena no cuenta con campamento para alojar a los trabajadores. Además, se consideran frentes de trabajo móviles que se desplazan de acuerdo con el avance de las obras a lo largo del trazado del Proyecto. Estos frentes son acotados en superficie, generando alrededor del punto de localización de cada estructura.

Los frentes de trabajo disponen de insumos básicos, como agua potable en dispensadores y en botellas selladas individuales, extintores, botiquín, baño químico, elementos de protección personal, equipos y herramientas de uso diario, así como contenedores de residuos.

- Ítem 2: Instalación de fundaciones de hormigón y muertos de anclaje.

Se realizan las excavaciones para la construcción de fundaciones y muertos de anclaje de las respectivas estructuras proyectadas, identificadas como 21 y 22.

Dichas excavaciones deben ejecutarse de acuerdo con las líneas, cotas y pendientes señaladas en el Proyecto, debiendo el titular del Proyecto tomar todas las precauciones para que la perturbación del suelo contiguo a la excavación sea mínima.

Los trabajos se rigen por lo establecido en el Proyecto, lo especificado en esta Sección y las instrucciones que imparta la Inspección.

2. Fase de operación

Durante la fase de operación se contempla la inspección y mantenimiento de las obras hidráulicas, la cual se estima que se realiza en forma anual antes del inicio de la temporada de lluvias o en caso de que las inspecciones visuales detecten alteración de esta con el fin de proceder a su reparación.



3. Fase de cierre

Las obras tienen una vida útil estimada de 50 años, momento en que se evaluará si la línea aún tiene un uso factible, por lo que podría ser prolongada en el tiempo mediante mantenimiento y modernización de equipamiento. Sin perjuicio de lo anterior, se indica que en caso de que se opte por dar fin a la vida útil de la línea de transmisión se desmontarán las estructuras. Aquellas que puedan ser reutilizadas serán embaladas y guardadas en almacenes que disponga el titular del Proyecto y, en caso contrario, se dispondrán en un sitio autorizado para ello y considerados como residuos industriales no peligrosos.

Las fundaciones y muertos de anclaje de las estructuras se remueven hasta unos 10 cm de profundidad, para luego esparcir suelo proveniente del mismo sector a fin de borrar evidencia de la existencia de las estructuras y dejar el terreno con características similares a las originales.

c) Estimación de los plazos y periodos de construcción de las obras.

A continuación, se presenta una estimación de los plazos para las principales partidas constructivas de las modificaciones de cauces. Se debe considerar que, los plazos indicados en las siguientes tablas corresponden a los días requeridos para la construcción por cada obra.

ÍTEM	PARTIDA CONSTRUCTIVA	SEMANA			
		1	2	3	4
1	Instalación de faena	■			
2	Excavaciones y construcción fundaciones		■		
3	Montaje estructuras		■	■	■

Tabla 4 del Anexo AD-III-1 del Adenda.

Como se puede apreciar en la tabla anterior, el proceso de construcción durara 4 semanas o 1 mes aproximadamente.

d) Medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras.

Se debe considerar un aspecto relevante, para establecer medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de aguas, dado que el río Tinguiririca cuenta con un caudal constante de agua pero a su vez en el área donde se instalan las TAT no hay flujo continuo de agua por lo cual no existe contacto de dichos materiales al momento de la instalación de las torres de alta tensión.

En base a lo anterior, y como medida de prevención y para minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas en el río Tinguiririca donde ejecutan las obras de modificación, se consideran las siguientes medidas para minimizar los efectos en la calidad de aguas:

- Se capacita al personal a cargo de las obras con el objetivo de preservar las condiciones naturales y evitar la perturbación por elementos, materiales o sustancias distintas a las del cauce. Se mantiene un registro de esta actividad en la instalación de faena.
- Las disposiciones de residuos líquidos domiciliarios se disponen en baños químicos, los cuales se retiran por una empresa autorizada.
- Se depositan cualquier tipo de residuo ya sea peligroso, industrial o doméstico en los sitios temporales debidamente habilitados dentro de la instalación de faena.
- Los receptáculos para residuos sólidos no industriales, domésticos y peligrosos, así como los residuos líquidos provenientes de los baños químicos para el personal en la fase de construcción, están dentro de la instalación de faena la cual está al menos a 10,0 m de distancia del borde de los cauces naturales.
- Se instala señalética adecuada para evitar el derrame de basura y líquidos en los cauces.
- En caso de evento de lluvias que generen aumento de caudal los trabajos son suspendidos hasta que las condiciones climáticas mejoren y el caudal



vuelva a sus niveles normales para la época de trabajos.

- Se prohíbe efectuar cualquier tipo de reparación o mantenimiento de vehículos o maquinarias en los frentes de trabajo y sitios aledaños al cauce.

Para la fase de operación, la posibilidad de alteración de la calidad de las aguas es nula, ya que los materiales para la construcción de las obras corresponden a mampostería y cemento, además del perfilado en tierra, elementos completamente inertes.

Para la fase de cierre se consideran las mismas medidas expresadas anteriormente para la etapa de construcción.

e) Plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la fase de construcción.

Junto con lo anterior, se incluye el plan de monitoreo del cauce que es modificado. De esta forma, el plan de monitoreo debe ser acorde a las características del cauce intervenido, por tanto, no existen elementos o sustancias que pudiesen alterar la calidad de las aguas considerando que no es necesario ejecutar algún tipo de desvío fuera del mismo lecho ya que se trabaja en seco, puesto que las obras se encuentran fuera del área de cauce permanente del río Tinguiririca.

Además, una de las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas corresponde a ejecutar los trabajos en periodo de estiaje, es decir, cuando se presentan menores flujos, permite asegurar que no existan grandes flujos superficiales y por tanto evitar la alteración en su calidad. Sin perjuicio de lo anterior, se propone ejecutar las siguientes acciones en cada fase de proyecto.

Fase de construcción

- Verificar que las obras siempre se desarrollen fuera del cauce activo del río Tinguiririca.

- Inspección de las obras en construcción de forma diaria, cuyo registro está en la instalación de faena.

- Elaborar un informe técnico al final de la etapa de construcción de las TAT N°21 y 22, y remitir el mismo a la SMA con copia a DGA VI, el cual contendrá al menos la siguiente información:

1. Descripción de trabajos.
2. Comportamiento del río Tinguiririca en el sector paralelo a las obras.
3. Fotografías del área.
4. Medidas ambientales aplicadas durante la construcción.

Sin perjuicio de lo anterior, y en caso de que se produzca una crecida centenaria en el río Tinguiririca, en cualquier etapa del proyecto, se procede a ejecutar las siguientes acciones:

- Informar inmediatamente a la Dirección General de Aguas de la Región y a la Superintendencia del Medio Ambiente vía correo electrónico o telefónica.

- Si lo acontecido es durante la etapa de construcción, se paralizan las obras en el cauce hasta descartar que lo acontecido fue por las obras del proyecto.

- Inspeccionar visualmente el sector donde se encuentra la obra y aledaños al proyecto.

- Elaborar un informe con lo acontecido que contenga al menos: descripción del suceso, lugar del suceso, hora del suceso, fotografías, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales que pudiese originar.

- Remitir el informe a la Superintendencia del Medio Ambiente vía correo electrónico, con copia a la Dirección General de Aguas de la Región correspondiente.

Además, en el Apéndice 1.1 del Anexo 1. Antecedentes Técnicos del PAS 156 se adjunta un archivo KMZ con toda la información del proyecto para una mejor visualización de las obras. Al respecto se indican los anexos



	<p>adjuntos al Anexo AD-III-1 del Adenda.</p> <p>Anexo 1. Antecedentes Técnicos - Apéndice 1.1 Antecedentes técnicos KMZ</p> <p>Anexo 2. Planos de Proyecto - Apéndice 2.1 Plano vista general del área de proyecto - Apéndice 2.2 Plano de ubicación de proyecto en carta IGM - Apéndice 2.3 Plano portal de anclaje A3-CA3R</p> <p>Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto del artículo 156 del Reglamento del SEIA se presentan en Anexo AD-III-1 del Adenda.</p>
Pronunciamento del órgano competente	De acuerdo con el Oficio Ord. N°218/2022 la Dirección General de Aguas de la región de O'Higgins se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo X del ICC, numeral 10.2.3.

7°. 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:

7.1. COMPONENTE/MATERIA: Normativa de carácter general	
Norma	Ley N°19.300, y sus modificaciones. Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>De acuerdo con el Artículo 8° de la Ley N°19.300 (modificada por la Ley N°20.417), los proyectos o actividades que se listan en su Artículo 10°, sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental.</p> <p>El Proyecto que se somete a evaluación mediante la DIA, analiza los efectos, características o circunstancias descritas en el Artículo 11° de la Ley, que definen la pertinencia de ingresar al SEIA a través de una DIA.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Sus partes, obras o acciones corresponden a la tipología del artículo 10, letra c) de la Ley N°19.300 Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por Ley N°20.417, a saber:</p> <p>“Artículo 10.- Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes:</p> <p>b. “líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones”</p> <p>Por su parte, de acuerdo con lo señalado en el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. N°40/12, del Ministerio del Medio Ambiente), el Proyecto debe ingresar al SEIA según lo señalado en el Título I, Artículo 3 letra b.1 a saber:</p> <p>“Artículo 3.- Letra b.1 Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV).</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde al ingreso del Proyecto al SEIA y la obtención favorable de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA).
Forma de control y seguimiento	Una vez obtenida la RCA el control y seguimiento se realiza mediante fiscalización de la SMA; la RCA, en tanto, está disponible en su momento en la página web de dicha institución.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.1.1.
---	-------------------------------------

7.2. COMPONENTE/MATERIA: Normativa de carácter general	
Norma	Decreto Supremo N°40/2012, Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Según lo señalado en el artículo 3 del D.S N°40/12 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), se ingresa al SEIA en función del siguiente literal y que corresponde al artículo 3 del Reglamento: <i>b.1. Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kv).</i>
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al SEIA a través de una DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento se inicia consiguiendo la Resolución que da admisibilidad para el procedimiento de evaluación ambiental de la DIA del Proyecto, sigue con la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) y finaliza procediendo de acuerdo con las estipulaciones contenidas en ella.
Forma de control y seguimiento	Una vez obtenida la RCA el control y seguimiento se realiza mediante fiscalización de la SMA; la RCA, está disponible en su momento en la página web de dicha institución.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.1.2.

7.3. COMPONENTE/MATERIA: Ordenamiento territorial.	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°458/1976, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Dada la distribución de las obras, no corresponde presentar el PAS160. Esto al no haber edificaciones en el sector rural que contempla el Proyecto. Cabe mencionar que la Instalación de Faena se localiza en el área urbana de San Fernando, específicamente al interior del área de la Subestación San Fernando.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto cumple con las disposiciones establecidas en el PRC de San Fernando para la zona donde se emplaza. Para las zonificaciones de la zona urbana y rural no presenta mayor injerencia debido a que el Proyecto comprende obras de uso de suelo del tipo infraestructura energética (línea de transmisión), según el Artículo 2.1.29 de la OGUC: <i>“Las redes de distribución, redes de comunicaciones y de servicios domiciliarios y en general los trazados de infraestructura se entenderán siempre admitidos y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes. En el área rural de los planes reguladores intercomunales o metropolitanos, dichas instalaciones o edificaciones estarán siempre admitidas y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes, sin perjuicio del cumplimiento de la ley 19.300 y de lo dispuesto en el artículo 55 del DFL N°458 (V. y U.), de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones”.</i> Se aclara que no existen edificaciones en el sector rural que contempla el Proyecto; además de que la Instalación de Faena se localiza en el área urbana de San Fernando, específicamente al interior del área de la Subestación San Fernando. Según lo anterior,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	el proyecto no requiere del PAS 160.
Forma de cumplimiento	No aplica.
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica
Forma de control y seguimiento	Dada la distribución de las obras, no corresponde presentar el PAS160. Esto al no haber edificaciones en el sector rural que contempla el Proyecto. Cabe mencionar que la Instalación de Faena se localiza en el área urbana de San Fernando, específicamente al interior del área de la Subestación San Fernando.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.1.3.

7.4. COMPONENTE/MATERIA: Ordenamiento territorial.	
Norma	Decreto N°1.698, de 1997, Exento, de la Municipalidad de San Fernando. Plan Regulador Comunal Municipal de San Fernando.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Las partes y obras del Proyecto se emplazan en el área urbana y rural de la comuna de San Fernando. Respecto al área urbana se emplaza en tres (3) zonificaciones, que se señalan a continuación: - ZU-8 Zona de Equipamiento: dentro de los usos permitidos destacan aquellos relacionados a estadio municipal, hospital, cementerio, áreas verdes, estación ferroviaria, subestaciones eléctricas y complementos. - ZE-4 Zona de Expansión Industrial: de acuerdo con lo indicado, esta zonificación admite industria inofensiva y molesta, talleres de todo tipo, bodegas de todo tipo y garajes, excluyendo aquellas industrias peligrosas, insalubres y contaminantes. - ZE-2 Zona de Expansión Densidad Baja: esta zonificación indica dentro de sus usos permitidos aquellos asociados a vivienda, equipamiento, educación, culto y deporte vecinal.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumple con las disposiciones establecidas en el PRC de San Fernando para la zona donde se emplaza. Para las zonificaciones de la zona urbana y rural no presenta mayor injerencia debido a que el Proyecto comprende obras de uso de suelo del tipo infraestructura energética (línea de transmisión), según el Artículo 2.1.29 de la OGUC: <i>“Las redes de distribución, redes de comunicaciones y de servicios domiciliarios y en general los trazados de infraestructura se entenderán siempre admitidos y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes.</i> <i>En el área rural de los planes reguladores intercomunales o metropolitanos, dichas instalaciones o edificaciones estarán siempre admitidas y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes, sin perjuicio del cumplimiento de la ley 19.300 y de lo dispuesto en el artículo 55 del DFL N°458 (V. y U.), de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones”.</i>
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica
Forma de control y seguimiento	No aplica
Referencia al ICE para	Capítulo IX del ICE, numeral 9.1.4.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

mayores detalles													
7.5. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.													
Norma	Decreto Supremo N°15/2013, del Ministerio del Medio Ambiente. Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins.												
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre												
Parte, obra o acción a la que aplica	<p><u>Fase de construcción:</u> se generan emisiones fugitivas de material particulado y gases de combustión debido a las actividades asociadas a excavaciones (movimiento de tierras), tránsito de camiones, operación de maquinarias, vehículos y equipos electrógenos.</p> <p><u>Fase de operación:</u> Durante la fase de Operación se genera una mayor cantidad de emisiones durante el año 1, esto dado el desmantelamiento del actual trazado de la línea San Fernando-Placilla. Desde el año 2, las emisiones son muy acotadas en el tiempo y se asocian principalmente a actividades de inspección y mantenimiento, las cuales se realizan con una baja frecuencia (aproximadamente 4 veces al año) y algunas actividades eventuales de respuesta ante la presencia de anomalías.</p> <p><u>Fase de cierre:</u> En el caso de producirse un eventual cierre del Proyecto, se generan emisiones atmosféricas muy acotadas en el tiempo y que corresponderían a material particulado y gases de combustión de motores, que se producen en las actividades de reacondicionamiento del terreno. Se estima que estas emisiones sean transitorias y de pequeña escala, por lo que serían poco significativas.</p>												
Forma de cumplimiento	<p>Los grupos electrógenos que se instalan deben contar con un horómetro digital, sellado e inviolable, sin vuelta a cero, con el cual se miden sus horas de funcionamiento, las que deben ser registradas e informadas anualmente a la Superintendencia del Medio Ambiente.</p> <p>En la tabla a continuación se presenta un resumen de emisiones del proyecto y su comparación con los límites de emisiones establecido:</p> <table border="1" data-bbox="630 1559 1390 1771"> <thead> <tr> <th>Contaminante</th> <th>Emisiones del Proyecto fase de construcción</th> <th>Emisión máxima Ton/año</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MP10</td> <td>0,55</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>SOx</td> <td>0,00</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>NOx</td> <td>1,43</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table> <p>Durante la fase de construcción se realizan las siguientes medidas de abatimiento de emisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los caminos internos de servicio se mantienen en todo momento en buen estado, a fin de facilitar el tránsito de vehículos. - No exceder los 30 km/hr en las huellas no pavimentadas del Proyecto. - Aplicar un supresor de polvo en los caminos en dirección a la instalación de faena. - Mantener humectados con agua el resto de los caminos no pavimentados, 3 veces al día. - Se realiza una adecuada mantención mecánica de equipos, maquinaria y vehículos, por concepto de eficiencia operacional y 	Contaminante	Emisiones del Proyecto fase de construcción	Emisión máxima Ton/año	MP10	0,55	5	SOx	0,00	30	NOx	1,43	15
Contaminante	Emisiones del Proyecto fase de construcción	Emisión máxima Ton/año											
MP10	0,55	5											
SOx	0,00	30											
NOx	1,43	15											



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	minimización de emisiones atmosféricas (todas las mantenciones se realizan en talleres autorizados, fuera del área del Proyecto).
Indicador que acredita su cumplimiento	Formulario ingreso de declaración de emisiones. Registro de verificación de humectación de caminos. Registro de adquisición de agua para humectación. Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones
Forma de control y seguimiento	Los registros se encuentran disponibles en la instalación de faena u oficinas administrativas del Titular a disposición de la autoridad su fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.1.

7.6. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	Decreto Supremo N°144/1961, 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	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	<p><u>Fase de construcción:</u> se generan emisiones fugitivas de material particulado y gases de combustión debido a las actividades asociadas a excavaciones (movimiento de tierras), tránsito de camiones, operación de maquinarias, vehículos y equipos electrógenos.</p> <p><u>Fase de operación:</u> Durante la fase de Operación se genera una mayor cantidad de emisiones durante el año 1, esto dado el desmantelamiento del actual trazado de la línea San Fernando-Placilla. Desde el año 2, las emisiones son muy acotadas en el tiempo y se asocian principalmente a actividades de inspección y mantenimiento, las cuales se realizan con una baja frecuencia (aproximadamente 4 veces al año) y algunas actividades eventuales de respuesta ante la presencia de anomalías.</p> <p><u>Fase de cierre:</u> En el caso de producirse un eventual cierre del Proyecto, se generan emisiones atmosféricas muy acotadas en el tiempo y que corresponden a material particulado y gases de combustión de motores, que se producen en las actividades de reacondicionamiento del terreno. Se estima que estas emisiones sean transitorias y de pequeña escala, por lo que son poco significativas.</p> <p>Además, durante la fase de operación se generan emisiones a partir de las mantenciones.</p>
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Los caminos internos de servicio se mantienen en todo momento en buen estado, a fin de facilitar el tránsito de vehículos. • No se excede los 30 km/hr en las huellas no pavimentadas del Proyecto. • Aplicar un supresor de polvo en los caminos en dirección a la instalación de faena. • Se mantiene humectado con agua el resto de los caminos no pavimentados, 3 veces al día. • Se realiza una adecuada mantención mecánica de equipos, maquinaria y vehículos, por concepto de eficiencia operacional y minimización de emisiones atmosféricas (todas las mantenciones se realizan en talleres autorizados, fuera del área del Proyecto).
Indicador que acredita su cumplimiento	- Todos los vehículos motorizados deben mantener su revisión técnica al día: Registro de control de vehículos motorizados que incorpore el certificado de revisión técnica y gases al día.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	- Registros de las emisiones que regula la normativa y cumplimiento de los límites exigidos
Forma de control y seguimiento	Se mantiene actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del proyecto o área de emplazamiento del proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.2.

7.7. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	Decreto Supremo N°47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	<p><u>Fase de construcción:</u> se generan emisiones fugitivas de material particulado y gases de combustión debido a las actividades asociadas a excavaciones (movimiento de tierras), tránsito de camiones, operación de maquinarias, vehículos y equipos electrógenos.</p> <p><u>Fase de operación:</u> Durante la fase de Operación se genera una mayor cantidad de emisiones durante el año 1, esto dado el desmantelamiento del actual trazado de la línea San Fernando-Placilla. Desde el año 2, las emisiones son muy acotadas en el tiempo y se asocian principalmente a actividades de inspección y mantenimiento, las cuales se realizan con una baja frecuencia (aproximadamente 4 veces al año) y algunas actividades eventuales de respuesta ante la presencia de anomalías.</p> <p><u>Fase de cierre:</u> En el caso de producirse un eventual cierre del Proyecto, se generan emisiones atmosféricas muy acotadas en el tiempo y que corresponderían a material particulado y gases de combustión de motores, que se producen en las actividades de reacondicionamiento del terreno. Se estima que estas emisiones sean transitorias y de pequeña escala, por lo que serían poco significativas.</p>
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Los caminos internos de servicio se mantienen en todo momento en buen estado, a fin de facilitar el tránsito de vehículos. - No se exceden los 30 km/hr en las huellas no pavimentadas del Proyecto. - Aplicar un supresor de polvo en los caminos en dirección a la instalación de faena. - Se mantiene humectado con agua el resto de los caminos no pavimentados, 3 veces al día. - Se realiza una adecuada mantención mecánica de equipos, maquinaria y vehículos, por concepto de eficiencia operacional y minimización de emisiones atmosféricas (todas las mantenciones se realizan en talleres autorizados, fuera del área del Proyecto).
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Los indicadores de cumplimiento de las medidas indicadas anteriormente son las siguientes: - Todos los vehículos motorizados deben mantener su revisión técnica al día: Registro de control de vehículos motorizados que incorpore el certificado de revisión técnica y gases al día. - Se mantiene registro fotográfico y fichas con fecha y hora de la aplicación de la humectación.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas o área emplazamiento del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.3.
---	-------------------------------------

7.8. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	Decreto Supremo N°54/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto, se contempla la utilización de vehículos motorizados medianos.
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados medianos que participen en la ejecución del Proyecto para transportar personal o insumos cuentan con la revisión técnica al día, debiendo, además, contar con el correspondiente certificado de emisión de gases, para dar cumplimiento a la presente normativa. Esto rige tanto para los vehículos de personal propio como contratistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Control de certificados de revisión técnica de vehículos, lo que permite verificar el cumplimiento para todos los vehículos motorizados de combustión interna, que certifiquen el cumplimiento de la revisión técnica y gases al día. Se crea un registro de control antes de comenzar cada fase del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Control y seguimiento de revisiones técnicas de los vehículos medianos utilizados en el Proyecto. Se mantiene el registro de la inspección de las revisiones técnicas actualizadas en las oficinas administrativas del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.4.

7.9. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	Decreto Supremo N°55/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos motorizados pesados para diferentes funciones tales como traslado de insumos, materiales y otros.
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados pesados que participen en la ejecución del Proyecto para transportar personal o insumos cuentan con la revisión técnica al día, debiendo, además, contar con el correspondiente certificado de emisión de gases, para dar cumplimiento a la presente normativa. Esto rige tanto para los vehículos de personal propio como contratistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Control de certificados de revisión técnica de vehículos, lo que permite verificar el cumplimiento para todos los vehículos motorizados de combustión interna, que certifiquen el cumplimiento de la revisión técnica y gases al día. Se crea un registro de control antes de comenzar cada fase del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.5.
---	-------------------------------------

7.10. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas	
Norma	Decreto Supremo N°211/1991, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Norma sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos, y su modificación mediante Decreto N°41/2020, del Ministerio del Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto durante todas sus fases considera la utilización de vehículos motorizados livianos para el traslado de personal, entre otros.
Forma de cumplimiento	Durante las fases del Proyecto, se mantiene un control de las revisiones técnicas de cada vehículo. Los vehículos deben cumplir con las mantenciones periódicas indicadas por el fabricante, que garantice que los motores operan de manera óptima.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contiene como mínimo la siguiente información: - Cuerpo legal asociado. - Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. - Área y/o equipo de aplicación. - Fecha de implementación/obtención.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.6.

7.11. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	Decreto Supremo N°279/1983, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se contempla la utilización de vehículos con combustión interna.
Forma de cumplimiento	Se exige que todos los vehículos motorizados livianos cuenten con su revisión técnica al día y sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contiene como mínimo la siguiente información: - Cuerpo legal asociado. - Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción. - Área y/o equipo de aplicación. - Fecha de implementación/obtención.
Forma de control y seguimiento	Mantener en oficinas las copias de los certificados de revisión técnica de los vehículos utilizados en las oficinas administrativas del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	proyecto y área de emplazamiento del proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.7.

7.12. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	Decreto Supremo N°75/1987, 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	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto existe tránsito de vehículos que transportan materiales y cargas que podrían generar polvo.
Forma de cumplimiento	Cada vez que sea necesario transportar cargas que sean susceptibles de generar emisiones de polvo a la atmósfera (tales como arena, ripio, tierra u otros materiales), los camiones están acondicionados de forma que la carga no pueda escurrirse y consecuentemente caer al suelo, esto mediante el uso de una carpa o lona.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde a un registro fotográfico generado a partir de la inspección in situ de camiones con carga, al momento de operar.
Forma de control y seguimiento	Inspección visual al ingreso y/o salida del Proyecto para que todo vehículo que transporte carga cuente con cubiertas. Los registros fotográficos se encuentran disponibles en la instalación de faena u oficinas administrativas del Titular a disposición de la autoridad su fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.8.

7.13. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	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	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera el uso de grupos de electrógenos durante todas sus fases. No obstante, durante la Fase de Construcción esto tienen un mayor uso, estimando en esta fase un funcionamiento de 8 horas al día durante los 20 días del mes, por los 3 meses de duración del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Previo al inicio de la etapa de construcción el Titular entrega a la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins, los antecedentes necesarios para declarar con exactitud las emisiones provenientes de los grupos electrógenos
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde al Formulario ingreso de declaración de emisiones en RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantienen los registros de las declaraciones de emisiones realizadas en las oficinas administrativas del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.9.

7.14. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
---	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Norma	Resolución Exenta N°1.215/1978, del Ministerio de Salud. Normas Sanitarias Mínimas Destinadas a Prevenir y Controlar la Contaminación Atmosférica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	<p><u>Fase de construcción:</u> se generan emisiones fugitivas de material particulado y gases de combustión debido a las actividades asociadas a excavaciones (movimiento de tierras), tránsito de camiones, operación de maquinarias, vehículos y equipos electrógenos.</p> <p><u>Fase de operación:</u> Durante la fase de Operación se genera una mayor cantidad de emisiones durante el año 1, esto dado el desmantelamiento del actual trazado de la línea San Fernando-Placilla. Desde el año 2, las emisiones son muy acotadas en el tiempo y se asocian principalmente a actividades de inspección y mantenimiento, las cuales se realizan con una baja frecuencia (aproximadamente 4 veces al año) y algunas actividades eventuales de respuesta ante la presencia de anomalías.</p> <p><u>Fase de cierre:</u> En el caso de producirse un eventual cierre del Proyecto, se generan emisiones atmosféricas muy acotadas en el tiempo y que corresponderían a material particulado y gases de combustión de motores, que se producen en las actividades de reacondicionamiento del terreno. Se estima que estas emisiones sean transitorias y de pequeña escala, por lo que son poco significativas.</p>
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Los caminos internos de servicio se mantienen en todo momento en buen estado, a fin de facilitar el tránsito de vehículos. - No se excede los 30 km/hr en las huellas no pavimentadas del Proyecto. - Aplicar un supresor de polvo en los caminos en dirección a la instalación de faena. - Se mantiene humectado con agua el resto de los caminos no pavimentados, 3 veces al día. - Se realiza una adecuada mantención mecánica de equipos, maquinaria y vehículos, por concepto de eficiencia operacional y minimización de emisiones atmosféricas (todas las mantenciones se realizan en talleres autorizados, fuera del área del Proyecto).
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Todos los vehículos motorizados deben mantener su revisión técnica al día: Registro de control de vehículos motorizados que incorpore el certificado de revisión técnica y gases al día. - Se mantiene un registro fotográfico y fichas con fecha y hora de la aplicación de la humectación.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas o área emplazamiento del Proyecto a disposición de ser requerido.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.10.

7.15. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones acústicas

Norma	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	Todas las fases del Proyecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Parte, obra o acción a la que aplica	<p><u>Fase de Construcción y Fase de Cierre:</u> El ruido generado durante las etapas del Proyecto son los propios de una faena en construcción (movimientos de tierra, tránsito de camiones utilizados para el transporte y montaje de las torres y circulación de vehículos), y cierre.</p> <p><u>Fase de Operación:</u> Las emisiones sonoras están asociadas al tránsito de vehículos menores producto de las labores de mantenimiento.</p>																																																																																																														
Forma de cumplimiento	<p>El Proyecto durante todas sus fases cumple con los límites establecidos en esta norma de emisión. Se controlan los Niveles de Presión Sonora (NPS) emitidos por el Proyecto, mediante una buena mantención de los equipos y maquinaria a utilizar. En el Anexo C2-2 se presenta el Estudio de Niveles de Ruido asociado al Proyecto.</p> <p>Para la fase de construcción, los resultados de los niveles de ruido se presentan a continuación, indicándose el cumplimiento de acuerdo con los niveles máximos permitidos por la normativa vigente:</p> <table border="1" data-bbox="586 787 1414 1826"> <thead> <tr> <th>Receptor</th> <th>Zona DS 38</th> <th>NPS estimado diurno (dB(A))</th> <th>Limite Normativo Diurno (dB)</th> <th>Cumple Norma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>II</td><td>55</td><td>60</td><td>Si</td></tr> <tr><td>2</td><td>III</td><td>55</td><td>65</td><td>Si</td></tr> <tr><td>3</td><td>III</td><td>53</td><td>65</td><td>Si</td></tr> <tr><td>4</td><td>II</td><td>49</td><td>60</td><td>Si</td></tr> <tr><td>5</td><td>II</td><td>63</td><td>60</td><td>No</td></tr> <tr><td>6</td><td>II</td><td>43</td><td>60</td><td>Si</td></tr> <tr><td>7</td><td>II</td><td>43</td><td>60</td><td>Si</td></tr> <tr><td>8</td><td>II</td><td>44</td><td>60</td><td>Si</td></tr> <tr><td>9</td><td>Rural</td><td>44</td><td>54</td><td>Si</td></tr> <tr><td>10</td><td>Rural</td><td>35</td><td>54</td><td>Si</td></tr> <tr><td>11</td><td>Rural</td><td>34</td><td>65</td><td>Si</td></tr> <tr><td>12</td><td>Rural</td><td>39</td><td>65</td><td>Si</td></tr> <tr><td>13</td><td>Rural</td><td>41</td><td>65</td><td>Si</td></tr> <tr><td>14</td><td>Rural</td><td>34</td><td>65</td><td>Si</td></tr> <tr><td>15</td><td>II</td><td>48</td><td>60</td><td>Si</td></tr> <tr><td>16</td><td>II</td><td>55</td><td>60</td><td>Si</td></tr> <tr><td>17</td><td>I</td><td>52</td><td>55</td><td>Si</td></tr> <tr><td>18</td><td>I</td><td>40</td><td>55</td><td>Si</td></tr> <tr><td>19</td><td>IV</td><td>55</td><td>70</td><td>Si</td></tr> <tr><td>20</td><td>II</td><td>54</td><td>60</td><td>Si</td></tr> <tr><td>21</td><td>Rural</td><td>29</td><td>61</td><td>Si</td></tr> </tbody> </table> <p>Se puede observar que, durante la fase de construcción del Proyecto, existe superación normativa en un receptor, por lo que se dentro de su diseño, el proyecto debe implementar medidas de control destinadas a disminuir los niveles de ruido en el receptor más cercano.</p> <p>Se instalan barreras acústicas fijas por el período que duren las faenas de construcción del Proyecto, cuyo material debe cumplir con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m² (ejemplo: paneles de madera OSB de 15mm. de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera son herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas acústicas y por consiguiente se pierda efectividad.</p>	Receptor	Zona DS 38	NPS estimado diurno (dB(A))	Limite Normativo Diurno (dB)	Cumple Norma	1	II	55	60	Si	2	III	55	65	Si	3	III	53	65	Si	4	II	49	60	Si	5	II	63	60	No	6	II	43	60	Si	7	II	43	60	Si	8	II	44	60	Si	9	Rural	44	54	Si	10	Rural	35	54	Si	11	Rural	34	65	Si	12	Rural	39	65	Si	13	Rural	41	65	Si	14	Rural	34	65	Si	15	II	48	60	Si	16	II	55	60	Si	17	I	52	55	Si	18	I	40	55	Si	19	IV	55	70	Si	20	II	54	60	Si	21	Rural	29	61	Si
Receptor	Zona DS 38	NPS estimado diurno (dB(A))	Limite Normativo Diurno (dB)	Cumple Norma																																																																																																											
1	II	55	60	Si																																																																																																											
2	III	55	65	Si																																																																																																											
3	III	53	65	Si																																																																																																											
4	II	49	60	Si																																																																																																											
5	II	63	60	No																																																																																																											
6	II	43	60	Si																																																																																																											
7	II	43	60	Si																																																																																																											
8	II	44	60	Si																																																																																																											
9	Rural	44	54	Si																																																																																																											
10	Rural	35	54	Si																																																																																																											
11	Rural	34	65	Si																																																																																																											
12	Rural	39	65	Si																																																																																																											
13	Rural	41	65	Si																																																																																																											
14	Rural	34	65	Si																																																																																																											
15	II	48	60	Si																																																																																																											
16	II	55	60	Si																																																																																																											
17	I	52	55	Si																																																																																																											
18	I	40	55	Si																																																																																																											
19	IV	55	70	Si																																																																																																											
20	II	54	60	Si																																																																																																											
21	Rural	29	61	Si																																																																																																											



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Con la correcta implementación de las medidas de control de ruido detalladas anteriormente, la evaluación normativa para la fase de construcción del Proyecto queda de la siguiente manera:

Receptor	NPS estimado diurno (dB(A))	Limite Normativo Diurno (dB)	Cumple Norma
5	58	60	Sí

Como se puede observar, con la correcta implementación de la barrera acústica, existe cumplimiento normativo en el receptor afectado.

Para la fase de operación, los resultados de los niveles de ruido se presentan a continuación, indicándose el cumplimiento de acuerdo con los niveles máximos permitidos por la normativa vigente:

Receptor	Zona DS 38	NPS estimado diurno/ Nocturno (dB(A))	Limite Normativo Diurno/ Normativo (dB)	Cumple Norma
1	II	30	60/45	Sí/ Sí
2	III	31	65/50	Sí/ Sí
3	III	32	65/50	Sí/ Sí
4	II	29	60/45	Sí/ Sí
5	II	38	60/45	Sí/ Sí
6	II	22	60/45	Sí/ Sí
7	II	23	60/45	Sí/ Sí
8	II	24	60/45	Sí/ Sí
9	Rural	23	54/49	Sí/ Sí
10	Rural	14	54/48	Sí/ Sí
11	Rural	10	65/50	Sí/ Sí
12	Rural	17	65/50	Sí/ Sí
13	Rural	20	65/50	Sí/ Sí
14	Rural	15	65/50	Sí/ Sí
15	II	28	60/45	Sí/ Sí
16	II	38	60/45	Sí/ Sí
17	I	31	55/45	Sí/ Sí
18	I	22	55/45	Sí/ Sí
19	IV	35	70/70	Sí/ Sí
20	II	32	60/45	Sí/ Sí
21	Rural	4	61/50	Sí/ Sí

Indicador que acredita su cumplimiento

El indicador de cumplimiento corresponde a mantener un registro de la implementación de las acciones señaladas en la forma de cumplimiento. El registro contiene como mínimo la siguiente información:

- Cuerpo legal asociado.
- Fase del Proyecto en que fue ejecutada la acción.
- Área y/o equipo de aplicación.
- Fecha de implementación/obtención.
- Respaldo de certificado, comprobante, fotografía.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	<p>- Inspección visual de la implementación de las medidas señaladas: 1) sólo se utilizan camiones y maquinaria con revisión técnica al día y 2) se realizan mantenciones periódicas de las maquinarias y equipos utilizados en las faenas.</p> <p>- Chequeo mensual al registro de mantenciones de maquinarias y equipos.</p> <p>- Asistencia de los trabajadores a las capacitaciones respecto a las buenas prácticas laborales que minimicen la generación de ruidos molestos.</p>
Forma de control y seguimiento	Se mantiene actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del proyecto o área emplazamiento del proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.11.

7.16. COMPONENTE/MATERIA: Residuos Sólidos	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967, Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios: Estos corresponden básicamente a restos de comida, envases, papeles y cartones, entre otros.</p> <p><u>Construcción:</u> Se estima que se generan, como máximo, 30 kg/día de residuos sólidos domésticos, basándose en la estimación que considera una generación de residuos domésticos de 1 kg/persona/día, considerando que existe un máximo de 30 trabajadores durante los meses de mayor actividad.</p> <p><u>Operación:</u> No se contempla la generación de residuos sólidos domésticos durante la operación del proyecto ya que, las brigadas de mantenimiento realizan su alimentación en posadas o restaurantes cercanos al área del proyecto y, cualquier otro tipo de residuo que ellos generen son retirados por ellos mismos y llevados a lugares de disposición adecuados.</p> <p><u>Cierre:</u> Ante un eventual cierre del Proyecto, los residuos a generar son semejantes a los generados durante la fase de construcción en términos de características y cantidad, por lo que se implementan las mismas medidas de manejo.</p> <p>Residuos sólidos no peligrosos: Corresponden a desechos como: escombros, cemento, despunte de cables, hormigón de desecho, restos de madera, fierros, papel, entre otros.</p> <p><u>Construcción:</u> Se considera una tasa de generación residuos sólidos industriales no peligrosos de 100 kg/día aproximadamente.</p> <p><u>Operación:</u> No se contempla la generación de residuos sólidos industriales durante la operación del proyecto. Si debido a las actividades de mantención se llegan a generar residuos sólidos industriales, estos son retirados por las brigadas en los vehículos respectivos y llevados a lugares de disposición autorizados, ya sea de la empresa para</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	<p>almacenamiento temporal o directamente a disposición final en lugar autorizado por la autoridad.</p> <p><u>Cierre:</u></p> <p>Ante un eventual cierre, la generación de residuos sólidos industriales, son similares a los generados durante la fase de construcción, ya sea en características y cantidad, por lo que se implementan las mismas medidas de manejo.</p>
Forma de cumplimiento	<p><u>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a RD:</u></p> <p><u>Construcción</u></p> <p>En relación con los residuos domésticos, estos son dispuestos en sitios de almacenamiento dentro de la instalación de faenas del proyecto. Los residuos son retirados por una empresa autorizada y son trasladados a lugares de disposición final que cuenten con las autorizaciones respectivas.</p> <p><u>Residuos sólidos no peligrosos:</u></p> <p><u>Construcción y cierre</u></p> <p>Los residuos son dispuestos en sitios de almacenamiento dentro de la instalación de faenas del proyecto. El sitio de almacenamiento temporal cuenta con autorización sanitaria, solicitando para ello el PAS 140 del artículo 140 del RSEIA, que se presenta en el Anexo C3-1 de la DIA. Los residuos son retirados por una empresa autorizada y son trasladados a lugares de disposición final que cuenten con las autorizaciones respectivas.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Registro y control sobre la cantidad y tipo de residuos dispuestos temporalmente en los sitios de almacenamiento considerados por el Proyecto.</p> <p>Autorización sanitaria.</p> <p>Autorización de transportistas (Anexo C3-1 de la DIA).</p>
Forma de control y seguimiento	Mantener los registros de cantidad y tipo de residuos generados, almacenados y dispuestos en sitio autorizado.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.12.

7.17. COMPONENTE/MATERIA: Residuos Sólidos

Norma	Decreto Supremo N°594/1999, Ministerio de Salud. 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	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios</p> <p><u>Fase de construcción:</u> Se estima un total generado durante la fase de construcción de 30 kg/día y corresponde a restos de alimentos y sus envases, papeles y cartones, entre otros.</p> <p><u>Fase de operación:</u> No se contempla la generación de residuos sólidos domésticos durante la operación del proyecto ya que, las brigadas de mantenimiento realizan su alimentación en posadas o restaurantes cercanos al área del proyecto y, cualquier otro tipo de residuo que ellos generen son retirados por ellos mismos y llevados a lugares de disposición adecuados.</p> <p><u>Cierre:</u> Ante un eventual cierre del Proyecto, los residuos a generar son semejantes a los generados durante la fase de construcción en términos de características y cantidad, por lo que se implementan las mismas medidas de manejo.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	<p>Residuos sólidos no peligrosos: <u>Fase de construcción:</u> Los residuos industriales no peligrosos corresponden a desechos como: retiro de aisladores, ferretería en desuso y fierro de estructuras, entre otros. Se considera una tasa de generación residuos sólidos industriales no peligrosos de 100 kg/día aproximadamente.</p> <p><u>Fase de operación:</u> No se contempla la generación de residuos sólidos industriales durante la operación del proyecto. Si debido a las actividades de mantención se llegan a generar residuos sólidos industriales, estos son retirados por las brigadas en los vehículos respectivos y llevados a lugares de disposición autorizados, ya sea de la empresa para almacenamiento temporal o directamente a disposición final en lugar autorizado por la autoridad.</p> <p><u>Cierre:</u> Ante un eventual cierre del Proyecto, los residuos a generar son semejantes a los generados durante la fase de construcción en términos de características y cantidad, por lo que se implementan las mismas medidas de manejo.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios <u>Fase de construcción:</u> Con relación a los residuos domésticos, estos son dispuestos en sitios de almacenamiento dentro de la instalación de faenas del proyecto. Los residuos son retirados por una empresa autorizada y son trasladados a lugares de disposición final que cuenten con las autorizaciones respectivas.</p> <p>Residuos sólidos no peligrosos: <u>Fase de construcción:</u> Los residuos son dispuestos en sitios de almacenamiento dentro de la instalación de faenas del proyecto. Los residuos son retirados por una empresa autorizada y son trasladados a lugares de disposición final que cuenten con las autorizaciones respectivas.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantienen disponibles, copias de los registros de retiros de residuos, copia de la autorización sanitaria de la empresa externa transportista de los residuos, Además del registro y control de la cantidad y tipo de residuos que se trasladen a sitios de disposición final (vertedero autorizado o planta de reciclaje).
Forma de control y seguimiento	Mantener los registros de cantidad y tipo de residuos de residuos dispuestos en los sitios de disposición.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.13.

7.18. COMPONENTE/MATERIA: Residuos Sólidos	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°1/1989, Ministerio de Salud. Determina Materias Que Requieren Autorización Sanitaria Expresa
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>El Proyecto genera residuos no peligrosos, para lo cual considera la construcción de un sitio de almacenamiento temporal de residuos. Estos residuos son retirados por una empresa autorizada para ser llevados a su disposición final autorizado por la autoridad sanitaria.</p> <p>Residuos sólidos no peligrosos: <u>Fase de construcción:</u> Los residuos industriales no peligrosos corresponden a desechos como: retiro de aisladores, ferretería en desuso y fierro de estructuras, entre otros. Se considera una tasa de generación residuos sólidos industriales no peligrosos de 100 kg/día</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	<p>aproximadamente.</p> <p><u>Fase de operación:</u> No se contempla la generación de residuos sólidos industriales durante la operación del proyecto. Si debido a las actividades de mantenimiento se llega a generar residuos sólidos industriales, estos son retirados por las brigadas en los vehículos respectivos y llevados a lugares de disposición autorizados, ya sea de la empresa para almacenamiento temporal o directamente a disposición final en lugar autorizado por la autoridad.</p> <p><u>Cierre:</u> Ante un eventual cierre del Proyecto, los residuos a generar son semejantes a los generados durante la fase de construcción en términos de características y cantidad, por lo que se implementan las mismas medidas de manejo.</p>
Forma de cumplimiento	Los residuos son dispuestos en sitios de almacenamiento dentro de la instalación de faenas del proyecto. Los residuos son retirados por una empresa autorizada y son trasladados a lugares de disposición final que cuenten con las autorizaciones respectivas.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Copias de los contratos relativos a la empresa de residuos y de la misma forma se mantiene copia de la autorización sanitaria de la empresa transportista de los residuos industriales. - Autorización sanitaria de la bodega de almacenamiento de RISNP. - Obtención del PAS 140, a modo de cumplir con los requisitos de la normativa.
Forma de control y seguimiento	Mantener los registros de cantidad y tipo de residuos dispuestos en los sitios de disposición final en las oficinas administrativas del Proyecto. También, se dispone de una copia de las autorizaciones de los PAS 140 aplicables al Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.14.

7.19. COMPONENTE/MATERIA: Residuos Peligrosos	
Norma	Decreto Supremo N°148/2003, Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	<p><u>Fase de construcción:</u> Se generan pequeñas cantidades de residuos peligrosos que corresponderían a envases vacíos de pintura. Se estima una tasa de generación de 1 Kg de este tipo de residuos.</p> <p><u>Fase de cierre:</u> Ante un eventual cierre, la generación de residuos peligrosos es similar en características y cantidades a los generados durante la fase de construcción, por lo que se implementan las mismas medidas de manejo.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Los residuos generados son almacenados en bodega de residuos peligrosos que cuenta con autorización sanitaria, solicitando para ello el PAS de artículo 142 del RSEIA, que se presenta en el Anexo C3-2 de la DIA.</p> <p>Los residuos generados son almacenados en bodega de residuos peligrosos. Los residuos son dispuestos en contenedores, separados y debidamente rotulados según tipología de residuo.</p> <p>El retiro, transporte y disposición final de los residuos peligrosos se realiza por empresa especializada, la cual está debidamente autorizada por la SEREMI de Salud de la región.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro y control sobre la cantidad y tipo de residuos dispuestos temporalmente en bodega RESPEL.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	<ul style="list-style-type: none"> - Autorización sanitaria de la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos (Anexo C3-2 de la DIA). - Autorización de transportistas de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Mantener los registros de cantidad y tipo de residuos dispuestos en los sitios de disposición final en las oficinas administrativas del Proyecto. También, se dispone de una copia de las autorizaciones correspondientes.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.15.

7.20. COMPONENTE/MATERIA: Sustancias Peligrosas													
Norma	Decreto Supremo N°43/2015, del Ministerio de Salud. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas												
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción												
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la construcción, el combustible que se utiliza en las maquinarias es suministrado a las empresas contratistas por empresas distribuidoras de combustible locales y/o regionales autorizadas. El proyecto contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas, las que corresponden a pinturas.												
Forma de cumplimiento	<p>El almacenamiento de sustancias peligrosas cumple con las exigencias del Párrafo I del D.S. N°43 (Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas). Se estima que la bodega común a habilitar almacena sustancias peligrosas en cantidad total no superior a 600 kg o L.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Clase sustancias (NCh 382 Of.2003)</th> <th>Composición y características</th> <th>Cantidad</th> <th>Forma de provisión y transporte</th> <th>Almacenamiento</th> <th>Uso de sustancia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No aplica</td> <td>Propilenglicol (15-25%) Éter monoolefínico de polietilenglicol (1-5%)</td> <td>50 litros</td> <td>Proveedor autorizado y transporte mediante terceros autorizados</td> <td>Bodega tipo común en la instalación de faenas</td> <td>Demarcación de estructuras que conforman la línea de alta tensión.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tabla AD-60 del Adenda.</p> <p>La HDS se presenta en el Anexo AD-I.27 de la Adenda.</p>	Clase sustancias (NCh 382 Of.2003)	Composición y características	Cantidad	Forma de provisión y transporte	Almacenamiento	Uso de sustancia	No aplica	Propilenglicol (15-25%) Éter monoolefínico de polietilenglicol (1-5%)	50 litros	Proveedor autorizado y transporte mediante terceros autorizados	Bodega tipo común en la instalación de faenas	Demarcación de estructuras que conforman la línea de alta tensión.
Clase sustancias (NCh 382 Of.2003)	Composición y características	Cantidad	Forma de provisión y transporte	Almacenamiento	Uso de sustancia								
No aplica	Propilenglicol (15-25%) Éter monoolefínico de polietilenglicol (1-5%)	50 litros	Proveedor autorizado y transporte mediante terceros autorizados	Bodega tipo común en la instalación de faenas	Demarcación de estructuras que conforman la línea de alta tensión.								
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Los verificadores corresponden a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los certificados correspondientes que se exigen a los proveedores. - El uso de los elementos de protección personal EPP. - Se mantiene una carpeta con el registro de las HDS y un listado de las sustancias almacenadas en dependencias de la obra. 												
Forma de control y seguimiento	Mantener los registros de las HDS y la cantidad de sustancias peligrosas que ingresan a la bodega en las oficinas administrativas del Proyecto.												
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.16.												

7.21. COMPONENTE/MATERIA: Sustancias Peligrosas	
Norma	Decreto Supremo N°594/1999, Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del Proyecto a la que	Fase de construcción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la construcción, el combustible que se utiliza en las maquinarias es suministrado a las empresas contratistas por empresas distribuidoras de combustible locales y/o regionales autorizadas. El proyecto contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas, las que corresponden a pinturas.
Forma de cumplimiento	El almacenamiento de sustancias peligrosas cumple con las exigencias del Párrafo I del D.S. N°43 (Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas). Se estima que la bodega común a habilitar almacena sustancias peligrosas en cantidad total no superior a 600 kg o L.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los verificadores corresponden a: - Los certificados correspondientes que se exigen a los proveedores. - El uso de los elementos de protección personal EPP. - Se mantiene una carpeta con el registro de las HDS y un listado de las sustancias almacenadas en dependencias de la obra.
Forma de control y seguimiento	Mantener los registros de las HDS y la cantidad de sustancias peligrosas que ingresan a la bodega en las oficinas administrativas del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.17.

7.22. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones líquidas	
Norma	Decreto Supremo N°594/1999, del Ministerio de Salud. 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	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Residuos líquidos domésticos</p> <p><u>Fase construcción</u> Los servicios higiénicos que se utilizan corresponden a baños químicos portátiles ubicados en la instalación de faena, los que son mantenidos por una empresa especialista y autorizada para realizar este tipo de actividades. Se estima que en la fase de construcción exista un máximo de 30 trabajadores durante los meses de mayor actividad. Si se asume la condición más desfavorable, es decir, efluentes líquidos domésticos igual al 80% del consumo de agua potable, el cual se estima una generación máxima de residuos líquidos domésticos de 3,6 m³/día.</p> <p><u>Fase de operación</u> No se considera la generación de residuos líquidos domésticos, ya que estos son manejados a través de baños químicos durante los días que duren las tareas de inspección. Los baños químicos son provistos, mantenidos (si es necesario) y luego retirados por una empresa que cuente con la debida autorización sanitaria.</p> <p><u>Fase de cierre</u> En los frentes de trabajo se instalan baños químicos portátiles, los que serán proporcionados, mantenidos y retirados por una empresa que cuente con la respectiva autorización sanitaria para realizar este tipo de actividades.</p> <p>Residuos líquidos industriales No se prevé la generación de residuos líquidos industriales en ninguna de las fases del Proyecto.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	Por otra parte, las sustancias peligrosas son almacenadas en una bodega apta ubicada en la instalación de faenas durante la fase de construcción y cierre del Proyecto.
Forma de cumplimiento	<p>Durante la fase de construcción los residuos líquidos domiciliarios son manejados mediante baños químicos, cuyo número total se calcula dividiendo por dos la cantidad de excusados indicados en el inciso primero del artículo 23 del D.S. N°594/99.</p> <p>Las aguas servidas son manejadas mediante baños químicos, la limpieza y retiro de aguas servidas se realiza por un tercero que cuente con autorización sanitaria.</p> <p>Cabe señalar que el Proyecto no contempla vaciar a la red pública de desagües de aguas servidas sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables o que tengan carácter peligroso en conformidad a la legislación y reglamentación vigente.</p> <p>Las sustancias peligrosas son almacenadas en una bodega apta ubicada en la instalación de faenas, con acceso restringido. El manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas cumple con D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Copia de la autorización sanitaria de la empresa a cargo de la mantención y limpieza de los baños químicos. - Registro de la mantención y limpieza de los baños químicos. - Registro de sustancias peligrosas almacenadas.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del proyecto o área emplazamiento del proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.18.

7.23. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones líquidas	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967, del Ministerio de Salud. Código Sanitario
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Residuos líquidos domésticos</p> <p><u>Fase construcción</u> Los servicios higiénicos que se utilizan corresponden a baños químicos portátiles ubicados en la instalación de faena, los que son mantenidos por una empresa especialista y autorizada para realizar este tipo de actividades. Se estima que en la fase de construcción existe un máximo de 30 trabajadores durante los meses de mayor actividad. Si se asume la condición más desfavorable, es decir, efluentes líquidos domésticos igual al 80% del consumo de agua potable, el cual se estima una generación máxima de residuos líquidos domésticos de 3,6 m³/día.</p> <p><u>Fase de operación</u> No se considera la generación de residuos líquidos domésticos, ya que estos son manejados a través de baños químicos durante los días que duren las tareas de inspección. Los baños químicos son provistos, mantenidos (si es necesario) y luego retirados por una empresa que cuente con la debida autorización sanitaria.</p> <p><u>Fase de cierre</u> En los frentes de trabajo se instalan baños químicos portátiles, los que son proporcionados, mantenidos y retirados por una empresa que cuente con la respectiva autorización sanitaria para realizar este tipo de actividades.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	<p>Residuos líquidos industriales</p> <p>No se prevé la generación de residuos líquidos industriales en ninguna de las fases del Proyecto.</p>
Forma de cumplimiento	<p>- Copia de la autorización sanitaria de la empresa a cargo de la mantención y limpieza de los baños químicos.</p> <p>- Registro de la mantención y limpieza de los baños químicos.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde la autorización de funcionamiento por parte de la autoridad competente.
Forma de control y seguimiento	Mantener en las oficinas de la central los certificados de autorización de los proveedores.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.2.19.

7.24. COMPONENTE/MATERIA: Agua	
Norma	Decreto Supremo N°446/2006, del Ministerio de Salud. Declara Normas Oficiales de la República de Chile. NCh 409/1. Of2005 Agua Potable Parte 1: Requisitos; NCh 409/2. Of2004 Agua Potable-Parte 2: Muestreo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	<p><u>Fase construcción</u></p> <p>Se dispone de un total de 150 litros por persona de agua potable, diarios, cumpliendo así lo exigido en el D.S. N°594/99. Esta agua es adquirida a través de un proveedor que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins. El agua potable destinada para beber es provista mediante máquinas dispensadoras con botellones de 20 litros. Por lo tanto, Se estima un consumo máximo de 4,5 m³/día de agua potable en los meses de mayor demanda, considerando mano de obra máxima de 30 personas.</p> <p><u>Fase de operación</u></p> <p>El agua potable necesaria para el personal contemplado durante esta fase (solo para bebida), es proporcionada por los mismos vehículos de mantenimiento en cada ocasión en particular. El suministro se realiza en bidones sellados de 10 o 20 litros y dispensador, en cantidad suficiente para el número de personas.</p> <p><u>Fase de cierre</u></p> <p>Para la fase de cierre, se estima un consumo similar a la de la fase de construcción.</p>
Forma de cumplimiento	El agua para consumo humano para las fases del Proyecto antes mencionadas cumple con los requisitos físicos, químicos, radioactivos y bacteriológicos establecidos en este Decreto. Se exige un certificado de potabilidad del agua al proveedor de este servicio.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde al certificado de potabilidad del agua al proveedor del servicio
Forma de control y seguimiento	Se mantiene actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas o área de emplazamiento del Proyecto
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.3.1.

7.25. COMPONENTE/MATERIA: Agua	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°1/1989, del Ministerio de Salud.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	Determina Materias Que Requieren Autorización Sanitaria Expresa.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Agua Potable</p> <p><u>Fase construcción</u></p> <p>Se dispone de un total de 150 litros por persona de agua potable, diarios, cumpliendo así lo exigido en el D.S. N°594/99. Esta agua es adquirida a través de un proveedor que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins. El agua potable destinada para beber es provista mediante máquinas dispensadoras con botellones de 20 litros. Por lo tanto, Se estima un consumo máximo de 4,5 m³/día de agua potable en los meses de mayor demanda, considerando mano de obra máxima de 30 personas.</p> <p><u>Fase de operación</u></p> <p>El agua potable necesaria para el personal contemplado durante esta fase (solo para bebida), es proporcionada por los mismos vehículos de mantenimiento en cada ocasión en particular. El suministro se realiza en bidones sellados de 10 o 20 litros y dispensador, en cantidad suficiente para el número de personas.</p> <p><u>Fase de cierre</u></p> <p>Para la fase de cierre, se estima un consumo similar a la de la fase de construcción.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Suministro de agua potable:</p> <p>El agua potable envasada y los dispensadores son provistos por una empresa que cuente con la autorización sanitaria respectiva. El agua potable para bebida es suministrada diariamente y en cantidad suficiente, en botellas de 20 litros con sus respectivos dispensadores. El agua envasada y los dispensadores son provistos por una empresa que cuente con la autorización sanitaria respectiva.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	- Para el agua potable corresponde al certificado de potabilidad del agua al proveedor del servicio.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas o área de emplazamiento del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.3.2.

7.26. COMPONENTE/MATERIA: Agua	
Norma	Decreto Supremo N°735/1969, del Ministerio de Salud. Reglamento de los Servicios de Agua destinados al Consumo Humano.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Agua Potable</p> <p><u>Fase construcción</u></p> <p>Se dispone de un total de 150 litros por persona de agua potable, diarios, cumpliendo así lo exigido en el D.S. N°594/99. Esta agua es adquirida a través de un proveedor que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins. El agua potable destinada para beber es provista mediante máquinas dispensadoras con botellones de 20 litros. Por lo tanto, Se estima un consumo máximo de 4,5 m³/día de agua potable en los meses de mayor demanda, considerando mano de obra máxima de 30 personas.</p> <p><u>Fase de operación</u></p> <p>El agua potable necesaria para el personal contemplado durante esta fase (solo para bebida), es proporcionada por los mismos vehículos</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	<p>de mantenimiento en cada ocasión en particular. El suministro se realiza en bidones sellados de 10 o 20 litros y dispensador, en cantidad suficiente para el número de personas.</p> <p><u>Fase de cierre</u></p> <p>Para la fase de cierre, se estima un consumo similar a la de la fase de construcción.</p>
Forma de cumplimiento	<p>El agua para consumo humano en las fases del Proyecto antes mencionadas cumple con los requisitos físicos, químicos, radioactivos y bacteriológicos establecidos en este Decreto.</p> <p>Se exige un certificado de potabilidad del agua al proveedor de este servicio. Además de contar con instalaciones antes mencionadas para dar total cumplimiento al consumo humano de agua potable y necesidades básicas de las condiciones de trabajo.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde al certificado de potabilidad del agua al proveedor del servicio.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas o área de emplazamiento del Proyecto
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.3.3.

7.27. COMPONENTE/MATERIA: Agua.

Norma	Decreto Supremo N°594/1999, del Ministerio de Salud. 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	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Agua Potable</p> <p><u>Fase construcción</u></p> <p>Se dispone de un total de 150 litros por persona de agua potable, diarios, cumpliendo así lo exigido en el D.S. N°594/99. Esta agua es adquirida a través de un proveedor que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins. El agua potable destinada para beber es provista mediante máquinas dispensadoras con botellones de 20 litros. Por lo tanto, Se estima un consumo máximo de 4,5 m³/día de agua potable en los meses de mayor demanda, considerando mano de obra máxima de 30 personas.</p> <p><u>Fase de operación</u></p> <p>El agua potable necesaria para el personal contemplado durante esta fase (solo para bebida), es proporcionada por los mismos vehículos de mantenimiento en cada ocasión en particular. El suministro se realiza en bidones sellados de 10 o 20 litros y dispensador, en cantidad suficiente para el número de personas.</p> <p><u>Fase de cierre</u></p> <p>Para la fase de cierre, se estima un consumo similar a la de la fase de construcción.</p>
Forma de cumplimiento	<p>El agua para consumo humano para las fases del Proyecto antes mencionadas cumple con los requisitos físicos, químicos, radioactivos y bacteriológicos establecidos en este Decreto.</p> <p>Se exige un certificado de potabilidad del agua al proveedor de este servicio.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde al certificado de potabilidad del agua al proveedor del servicio.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Forma de control y seguimiento	Se mantiene actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas o área de emplazamiento del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.3.4.

7.28. COMPONENTE/MATERIA:	
Norma	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	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se aclara que ninguna de las parte y obra del Proyecto interviene los canales de regadío existentes en la zona. El diseño del proyecto ha considerado que el emplazamiento de las estructuras no afecta el libre escurrimiento de las aguas en su trazado. Asimismo, el Titular se compromete a respetar y a mantener una distancia mínima de las obras respecto a los canales, para asegurar su correcta operación y no intervenir en las zonas correspondientes a la servidumbre del canal conforme lo indicado en la legislación vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>- Obtención del pronunciamiento durante el proceso de evaluación de impacto ambiental adjunto en Anexo AD-III.1 PAS156 de la Adenda.</p> <p>- En forma posterior a la RCA se tramita el permiso en lo que compete a la parte no ambiental del mismo, de acuerdo con lo establecido en los artículos 41 y 171 del Código de Aguas. Consecuentemente, se está en posesión del Permiso emitido por la autoridad competente de la Región del Libertador Bernardo O'Higgins antes del inicio de la construcción de las obras para presentar a la Superintendencia del Medio Ambiente, cuando ésta lo requiera.</p> <p>Asimismo, en Anexo AD-I.1 de la Adenda se presenta un KMZ con todos los cauces naturales y/o artificiales (red de riego y/o derrames) de la zona, donde se puede revisar que las obras del Proyecto no intervienen cauces superficiales.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se mantiene actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas o área de emplazamiento del Proyecto.</p> <p>A su vez, se cuenta con un plan de seguimiento ante eventual caso, que, producto de los eventos pluviométricos se generasen escurrimientos superficiales durante la fase de construcción de alguna de las obras, se realiza un monitoreo in situ de los parámetros fisicoquímicos de acuerdo con lo establecido en la norma NCh 1.333. Para ello, se consideran dos puntos de monitoreo, uno ubicados a aproximadamente 100 metros aguas arriba en coordenadas E: 315.977 metros, y N: 6.168.656 metros (Datum WGS84-H19) y otro localizado aproximadamente 100 metros aguas abajo en coordenadas E: 315.752 metros, y N: 6.168.868 metros (Datum WGS84-H19) de las obras en ejecución, a modo de determinar una posible afectación a la calidad de las aguas superficiales producto de la ejecución de las obras.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dicho monitoreo tiene una frecuencia semanal mientras el cauce intervenido presente escurrimiento superficial, durante la duración de las obras. Asimismo, tras cada evento de precipitación, se realiza



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	<p>una inspección del cuerpo de agua con el objeto de determinar la eventual presencia de objetos que alteren el normal flujo del cauce.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El resultado de este monitoreo se informa a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo de 30 días hábiles transcurridos desde el día en el cual se realizó el monitoreo.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.3.5.

7.29. COMPONENTE/MATERIA: Fauna	
Norma	Ley N°19.473, y sus modificaciones. Ley N°19.473, sobre Caza, Sustituye texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las instalaciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	<p>En el área de influencia del proyecto tiene una superficie aproximada de 133,75 ha, pudiendo determinar tres (3) ambientes; arbóreo, matorral y otros usos. El ambiente con mayor representatividad fue otros usos, con un 83% de la superficie total, caracterizada por campos agrícolas, caminos, zonas industriales y zonas pobladas.</p> <p>La riqueza total ascendió a 25 especies, de las cuales dos (2) corresponden a vertebrados de la clase reptilia, dieciocho (18) de la clase aves, y cinco (5) de la clase mammalia agrupados en 22 familias. Las dos especies de reptil, <i>T. chilensis</i> y <i>L. lemniscata</i> corresponden a especies que se encuentran clasificadas como Preocupación Menor (LC).</p> <p>Del total de aves, ni una se encuentra con categoría de conservación.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	El Proyecto prohíbe a sus empleados, así como a los contratistas, toda forma de caza y/o captura de fauna silvestre.
Forma de control y seguimiento	El indicador de cumplimiento corresponde al registro de la entrega de la información sobre la prohibición de caza a los trabajadores del proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.3.6.

7.30. COMPONENTE/MATERIA: Fauna	
Norma	Decreto Supremo N°5/1998, del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de Caza
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>En el área de influencia del proyecto tiene una superficie aproximada de 133,75 ha, pudiendo determinar tres (3) ambientes; arbóreo, matorral y otros usos. El ambiente con mayor representatividad fue otros usos, con un 83% de la superficie total, caracterizada por campos agrícolas, caminos, zonas industriales y zonas pobladas.</p> <p>La riqueza total ascendió a 25 especies, de las cuales dos (2) corresponden a vertebrados de la clase reptilia, dieciocho (18) de la clase aves, y cinco (5) de la clase mammalia agrupados en 22 familias. Las dos especies de reptil, <i>T. chilensis</i> y <i>L. lemniscata</i></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	corresponden a especies que se encuentran clasificadas como Preocupación Menor (LC). Del total de aves, ni una se encuentra con categoría de conservación.
Forma de cumplimiento	El Proyecto prohíbe a sus empleados, así como a los contratistas, toda forma de caza y/o captura de fauna silvestre.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la entrega de la información sobre la prohibición de caza a los trabajadores del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene una copia del registro de la entrega de la información a los trabajadores en oficinas administrativas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.3.7.

7.31. COMPONENTE/MATERIA: Fauna, flora y vegetación.

Norma	Decreto Supremo N°29/2011, del Ministerio de Medio Ambiente. 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	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	<u>Plantas:</u> De acuerdo con el análisis de terreno se concluyó que no se observaron ejemplares de especies que se encontrasen listados en alguna categoría de conservación dentro del área de influencia del proyecto. <u>Animales Silvestres:</u> La riqueza total ascendió a 25 especies, de las cuales dos (2) corresponden a vertebrados de la clase reptilia, dieciocho (18) de la clase aves, y cinco (5) de la clase mammalia agrupados en 22 familias. Las dos especies de reptil, <i>T. chilensis</i> y <i>L. lemniscata</i> corresponden a especies que se encuentran clasificadas como Preocupación Menor (LC). Del total de aves, ni una se encuentra con categoría de conservación.
Forma de cumplimiento	El Proyecto prohíbe sus empleados, así como a los contratistas, toda forma de caza y/o captura de fauna silvestre.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la entrega de la información sobre la prohibición de caza a los trabajadores del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene una copia del registro de la entrega de la información a los trabajadores en oficinas administrativas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.3.8.

7.32. COMPONENTE/MATERIA: Suelo.

Norma	Decreto de Ley N°3.557/1981, del Ministerio de Agricultura. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Las sustancias peligrosas son almacenadas en una bodega apta ubicada en la instalación de faenas durante la fase de construcción y cierre del Proyecto. El Proyecto genera residuos sólidos domiciliarios o asimilables, y residuos industriales no peligrosos son manejados conforme a la normativa aplicable, el almacenamiento se realiza en un sitio que cuenta con autorización sanitaria (Anexo C3-1 – PAS 140 de la DIA). El retiro y disposición final de estos residuos se realiza por



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	<p>terceros autorizados. Los residuos peligrosos son manejados conforme a la normativa aplicable, el almacenamiento se realiza en un sitio que cuenta con autorización sanitaria (Anexo C3-2 – PAS 142 de la DIA). El retiro y disposición final de estos residuos se realiza por terceros autorizados.</p> <p>Los suelos donde se emplaza el Proyecto poseen clase de capacidad de uso II y IV, debido principalmente a la presencia de pedregosidad en parte del perfil, poca profundidad y a columna de agua aprovechable que varía entre muy pobre y buena y con una subclase de capacidad de uso “s”. Cabe señalar, que el proyecto no considera la extracción de aguas para abastecimiento en las obras, ya que esta se adquiere mediante terceros autorizados para su provisión y/o venta.</p> <p>El proyecto cuenta con un área destinada al abastecimiento de combustible cercano a la instalación de faenas, que se encuentra debidamente impermeabilizada y cuenta con elementos para la contención y prevención de derrames.</p> <p>Finalmente, el proyecto cuenta con un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencia (Anexo AD-I.57 de la Adenda) en el cual se consideran medidas de prevención y acciones para el manejo de situaciones tales como derrames al suelo.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Para impedir la degradación de la actual clase de uso de los suelos donde se emplazan las obras del Proyecto, el Titular realiza la gestión adecuada de las sustancias peligrosas, residuos domésticos, asimilables, industriales no peligrosos y peligrosos de acuerdo con la normativa vigente aplicable:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las sustancias peligrosas son almacenadas en una bodega apta ubicada en la instalación de faenas, con acceso restringido. - Los residuos sólidos domiciliarios o asimilables, e industriales no peligrosos son almacenados en un sitio que cuenta con autorización sanitaria (Anexo C3-1 – PAS 140 de la DIA). El retiro y disposición final de estos residuos se realiza por terceros autorizados. - Los residuos peligrosos son almacenados en un sitio que cuenta con autorización sanitaria (Anexo C3-2 – PAS 142 de la DIA). El retiro y disposición final de estos residuos se realiza por terceros autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de declaración de residuos en RETC. - Registro de sustancias peligrosas almacenadas. - Autorización sanitaria de sitios de almacenamiento de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos (Anexo C3-1 de la DIA). - Autorización sanitaria de almacenamiento temporal de residuos peligrosos (Anexo C3-2 de la DIA).
Forma de control y seguimiento	Se mantiene actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas del proyecto o área emplazamiento del proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.3.9.

7.33. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio cultural.

Norma	Ley N°17.288, y sus modificaciones. Legisla Sobre Monumentos Nacionales.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Como resultado de la inspección visual realizada en el área de influencia del componente Patrimonio Cultural para el Proyecto “Reforzamiento LT 66 KV San Fernando-Placilla”, no se registraron elementos patrimoniales que puedan ser afectados por las partes



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	obras y/o acciones del Proyecto. Ante la eventualidad de que se realice un nuevo hallazgo arqueológico no previsto, se debe proceder según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos 20° y 23° del D.S. 484/1990 (MINEDUC), sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, se debe informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
Forma de cumplimiento	En el caso de realizar algún tipo de descubrimiento patrimonial, se cumple con lo establecido en los Artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los Artículos N°20 y 23 del Reglamento de la Ley N°17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Por lo tanto, ante algún hallazgo durante las actividades de construcción, se paralizan en forma inmediata las faenas que puedan afectarlos y se procede a informar al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de producirse hallazgos asociados al patrimonio cultural y/o arqueológico se da aviso al Gobernador Provincial respectivo o al Consejo de Monumentos Nacionales, según corresponda en cumplimiento del artículo 26 de la presente en la normativa, a través de: - Informes al Consejo de Monumentos en caso de producirse un hallazgo patrimonial.
Forma de control y seguimiento	Aviso a la Autoridad en caso de hallazgo arqueológico / paleontológico.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.3.10.

7.34. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio cultural.	
Norma	Decreto Supremo N°484/1990, del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Como resultado de la inspección visual realizada en el área de influencia del componente Patrimonio Cultural para el Proyecto “Reforzamiento LT 66 KV San Fernando-Placilla”, no se registraron elementos patrimoniales que puedan ser afectados por las partes obras y/o acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Ante el eventual hallazgo de otros elementos de carácter patrimonial y arqueológico, se paralizan las obras de construcción, y se da aviso a la Gobernación respectiva, a Carabineros y al Consejo de Monumentos Nacionales y se definen las acciones a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de avisos a la Autoridad en caso de hallazgos. En caso de producirse hallazgos asociados al patrimonio cultural y/o arqueológico se da aviso al Gobernador Provincial respectivo o al Consejo de Monumentos Nacionales, según corresponda en cumplimiento del artículo 26 de la presente en la normativa, a través de: - Informes al Consejo de Monumentos en caso de producirse un hallazgo patrimonial.
Forma de control y seguimiento	Aviso a la Autoridad en caso de hallazgo arqueológico.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.3.11.
---	--------------------------------------

7.35. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad y Transportes	
Norma	Resolución N°1/1995, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece dimensiones máximas a vehículos que indica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases de Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos para el traslado de personal y el transporte de materiales e insumos.
Forma de cumplimiento	Se utilizan vehículos motorizados que cumplen con lo establecido en esta normativa, lo que se verifica con el certificado de revisión técnica y con mantenciones periódicas, cumpliendo así lo establecido en el Artículo 1 del presente Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia revisión técnica al día o en su defecto registro y sello verde adherido en el parabrisas del vehículo.
Forma de control y seguimiento	Mantener el registro de la inspección visual actualizado en las oficinas administrativas o área de emplazamiento del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.4.1.

7.36. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad y Transportes	
Norma	Decreto Supremo N°75/1987, 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	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto considera el transporte materiales propios de la línea: Carretes de cable, postes de concreto, estructuras de fierro, aisladores de porcelana.
Forma de cumplimiento	Se tiene en consideración aquellos artículos aplicables como lo referente al tipo de vehículos que transporte contenedores, tipo de carga y, sobre todo el artículo 9° sobre la velocidad máxima en zonas rurales
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde al registro de la actividad de inspección visual in situ de camiones con carga y al registro de chequeo de carga. Se verifica que no se produzca desprendimiento de material de los camiones que circulen por caminos públicos y enrolados mediante inspección visual.
Forma de control y seguimiento	Inspección visual al ingreso y/o Salida del Proyecto respecto de que todo vehículo que transporte carga cuente con protección para evitar caídas y se mantiene el registro de inspección visual en las oficinas administrativas del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.4.2.

7.37. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad y Transportes	
Norma	Decreto Supremo N°158/1980, del Ministerio de Obras Públicas. Fija



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	el Peso Máximo de los Vehículos que pueden circular por Caminos Públicos
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto considera el transporte materiales propios de la línea: Carretes de cable, postes de concreto, estructuras de fierro, aisladores de porcelana.
Forma de cumplimiento	Los vehículos de carga cumplen con los límites de peso máximo bruto y por ejes para su circulación para ello el proyecto considera que los camiones tengan un registro del peso emitido por una romana de pesaje, lo que permite que los camiones no excedan de los pesos por eje y relación peso bruto total en función de distancia de ruedas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Las guías de despacho que se generan en la romana de pesaje del titular del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Guías de despacho, las lleva el chofer de cada camión y registro en la oficina del titular del proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.4.3.

7.38. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad y Transportes

Norma	Ley N°18.290, y sus modificaciones. Impone la obligación de efectuar el transporte de carga en las condiciones de seguridad que determinen los reglamentos y en vehículos que reúnan los requisitos apropiados para dichas faenas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Se utilizan vehículos motorizados para el transporte materiales propios de la línea: Carretes de cable, postes de concreto, estructuras de fierro, aisladores de porcelana.
Forma de cumplimiento	Todo vehículo que forme parte del Proyecto debe considerar el cumplimiento del marco legal, considerando también a sus respectivos conductores. Se contempla capacitaciones a los trabajadores, basadas en el cumplimiento de esta Norma y sus respectivos seguimientos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro actualizado del control de ingreso y salida de las áreas del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Mantener el registro del control de ingreso en las oficinas administrativas del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.4.4.

7.39. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad y Transportes

Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°1/2007, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley de tránsito.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Se utilizan vehículos motorizados para el transporte materiales propios de la línea: Carretes de cable, postes de concreto, estructuras



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	de fierro, aisladores de porcelana.
Forma de cumplimiento	Todo vehículo que forme parte del Proyecto debe considerar el cumplimiento del marco legal, considerando también a sus respectivos conductores. Se contempla capacitaciones a los trabajadores, basadas en el cumplimiento de esta Norma y sus respectivos seguimientos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro actualizado del control de ingreso y salida de las áreas del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Mantener el registro del control de ingreso en las oficinas administrativas del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.4.5.

7.40. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad y Transportes	
Norma	Decreto Supremo N°298/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de sustancias peligrosas. El proyecto cumple las disposiciones establecidas en este Decreto, cuando se transporten las mencionadas cargas.
Forma de cumplimiento	El transporte de sustancias peligrosas se efectúa en camiones especialmente dispuestos para esto y por empresas que cuenten con las autorizaciones respectivas. El titular exige contractualmente a las empresas encargadas del transporte de este tipo de sustancias, que esta actividad se realice conforme a los requerimientos de este Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Antecedentes técnicos de los camiones y de los choferes utilizados por sus contratistas para el transporte de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Inspecciones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.4.6.

7.41. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad y Transportes	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°850/1997, del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°15.840, de 1964 y del D.F.L. N°206, de 1960.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto requiere la utilización de camiones para el transporte de insumos, equipos y residuos, para lo cual es necesario que circulen por caminos públicos.
Forma de cumplimiento	Cuando sea necesario, el Titular solicita a la Dirección Regional de Vialidad y de Obras públicas las autorizaciones correspondientes para el uso y mejoramiento de caminos. Es relevante señalar que el Proyecto no considera la conducción de aguas de particulares a través de caminos públicos (artículo 31), ni la ocupación, cierre, obstrucción o desvío de caminos públicos (artículo 36), ni la ocupación de las fajas de 35 metros a cada lado de los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	caminos públicos nacionales con construcciones de tipo definitivo que en el futuro perjudiquen su ensanche (artículo 39).
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde a la autorización emanada por la Dirección de Vialidad, en el caso que ésta se requiera.
Forma de control y seguimiento	Se mantienen las autorizaciones correspondientes disponibles en las oficinas administrativas del Proyecto
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.4.7.

7.42. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad y Transportes	
Norma	Decreto Supremo N°200/1993, del Ministerio de Obras Públicas. Establece Pesos Máximos A Los Vehículos Para Circular En Las Vías Urbanas del País.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto considera el transporte materiales propios de la línea: Carretes de cable, postes de concreto, estructuras de fierro, aisladores de porcelana.
Forma de cumplimiento	Los vehículos de carga cumplen con los límites de peso máximo bruto y por ejes para su circulación para ello el proyecto considera que los camiones tengan un registro del peso emitido por una romana de pesaje, lo que permite que los camiones no excedan de los pesos por eje y relación peso bruto total en función de distancia de ruedas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del peso de los vehículos a utilizar en el Proyecto. Además, el registro de la autorización para circulación de vehículos que excedan las dimensiones, en caso de ser necesario.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas o área de emplazamiento del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.4.8.

7.43. COMPONENTE/MATERIA: Energía	
Norma	Decreto con Fuerza Ley N°4/2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N°1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en Materia de Energía Eléctrica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Aplica a las instalaciones de distribución de energía eléctrica contempladas en el proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular tramita los permisos correspondientes para la instalación y operación de la línea de transporte de energía eléctrica, según lo dispone la normativa aplicable. Asimismo, previa puesta en servicio de las obras, ésta es debidamente comunicada a la autoridad competente, considerando las exigencias y plazos previos indicados en la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de los respectivos permisos y/o concesiones para la construcción de la Línea y el comprobante de remisión de información a la Superintendencia de Electricidad y Combustible, previo a la puesta en servicio.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Forma de control y seguimiento	Se mantiene actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas o área emplazamiento del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.4.9.

7.44. COMPONENTE/MATERIA: Energía	
Norma	Resolución N°610/1982, del Ministerio del Interior. Prohíbe Uso De Bifenilos - Policlorinados (PCB) En Equipos Eléctricos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla el uso de equipos eléctricos.
Forma de cumplimiento	No se utiliza ninguna de las sustancias prohibidas en el cuerpo normativo indicado, en ninguno de los equipos eléctricos involucrados en cualquier fase del Proyecto. Además, el Titular se asegura de obtener los equipos e insumos para el Proyecto sólo de proveedores autorizados que cumplan la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los equipos eléctricos que son instalados no utilizan como fluido dieléctrico bifenilos policlorados (PCB).
Forma de control y seguimiento	Verificación in situ de los equipos electrónicos utilizados por el Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.4.10.

7.45. COMPONENTE/MATERIA: Energía	
Norma	Decreto Supremo N°327/1997, del Ministerio de Minería. Fija Reglamento de La Ley General de Servicios Eléctricos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto en evaluación consiste en la construcción y operación de una línea de transmisión eléctrica de 66 kV, la cual es una modificación en el trazado de la Línea San Fernando-Placilla.
Forma de cumplimiento	El proyecto cumple en todas sus etapas con los requisitos legales, reglamentarios y demás normas técnicas, dando seguridad a las personas, a los bienes y preservando el medio ambiente. Antes de poner en servicio la Línea Eléctrica y demás instalaciones del sistema de transmisión, éstas se comunican a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, de acuerdo con el Oficio Circular SEC N°1.128 de 2006 y 1504 de 1997, respectivamente, acompañando además los antecedentes requeridos, según lo establezcan los reglamentos y también comunicadas al respectivo CDEC, conforme al artículo 167 del presente Reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la declaración de las instalaciones que lo requieran ante la SEC.
Forma de control y seguimiento	Se mantiene actualizada la documentación y registros en las oficinas administrativas o área emplazamiento del Proyecto
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.4.11.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

7.46. COMPONENTE/MATERIA: Energía	
Norma	Decreto Supremo N°160/08, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Durante la fase de construcción, los vehículos livianos que sean operados con gasolina y/o diésel, son abastecidos en estaciones de servicio existentes en las ciudades cercanos al trazado.</p> <p>Para el abastecimiento de combustible para el generador y maquinaria (pesada), se realiza con camiones surtidores, de una empresa autorizada. Esta carga se realiza en un lugar habilitado para esto, por lo cual esta Zona es el lugar al que se acerca la maquinaria en obra para efectuar la carga, ya que esta impermeabilizada con un polietileno, cubierta con una pequeña capa, aproximadamente de 10 cm, de arena, que sirve como medio de contención en caso de derrames.</p> <p>En la fase de cierre se requiere de combustible para el funcionamiento de vehículos y maquinarias y su manejo es similar al de la fase de construcción.</p>
Forma de cumplimiento	<p>El sitio de abastecimiento de combustible cuenta con las siguientes características para la prevención de derrames en el área de emplazamiento del Proyecto, esta impermeabilizada con un polietileno, cubierta con una pequeña capa, aproximadamente de 10 cm, de arena, que sirve como medio de contención en caso de derrames.</p> <p>Se dispone de elementos para la contención de derrames correspondientes a materiales absorbentes, arena, pala, contendor, guantes, entre otros.</p> <p>Se verifica la condición de los equipos y maquinarias previo a su uso, con la finalidad de revisar si presentan desperfectos que impliquen derrames o fugas.</p> <p>Los operadores de camiones y maquinaria pesada disponen al interior de estos equipos elementos para contención de derrames. Se cuenta con un procedimiento de trabajo seguro para la carga de combustible desde el camión surtidor hasta equipos y maquinarias con el objetivo de prevenir derrames.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Registro visual y fotográfico de las medidas de contención de derrames.</p> <p>Registro de empresas externas autorizadas para el abastecimiento de combustible.</p>
Forma de control y seguimiento	Mantener los certificados y registro en las oficinas administrativas del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo IX del ICE, numeral 9.4.13.

8°. Que, para ejecutar el Proyecto deben cumplirse las siguientes condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N°19.300:

8.1. Acciones de conservación de especies	
Impacto asociado	Pérdida de individuos o ejemplares de una población.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Recopilación de información a partir del levantamiento de información, y ejecución de acciones en terreno, con objeto de elaborar un documento técnico que contenga la sistematización de las acciones relacionadas a las labores de despeje y acondicionamiento del terreno en su fase de construcción, dada la presencia de especies de baja movilidad en categoría de conservación en el área de influencia del Proyecto, en particular: <i>Liolaemus lemniscatus</i> y <i>Tachymenis chilensis</i>.</p> <p>Dicho documento debe contener el análisis y registro de indicador de abundancia u otro índice similar, luego de la habilitación de obras, el cual debe ser remitido a la Autoridad previo a la realización de dichas acciones.</p> <p>Descripción: De acuerdo con lo condicionado en Oficio Ord. N°93/2022 la SEREMI del Medio Ambiente de la región de O'Higgins, y dado que el Proyecto considera la ejecución de obras que intervienen el hábitat donde se encuentran dichas especies, tal como lo señala en tabla Ad-12 de Adenda Complementaria, donde indica: "<i>Piedras, rocas y restos de vegetación, serán trasladadas desde el área a intervenir por el Proyecto, hacia zonas aledañas que no serán alteradas por las obras. De esta manera, los individuos de fauna ahuyentados dispondrán de sectores donde puedan refugiarse</i>". Debido a lo anterior, debe realizar acciones preventivas previo y durante la intervención del Proyecto en la Fase de Construcción, asociadas a prevenir pérdida de individuos de baja movilidad dada su intervención de hábitat, en particular sobre las especies <i>Liolaemus lemniscatus</i> y <i>Tachymenis chilensis</i>, como la indicada en el párrafo anterior, para luego recabar la información en terreno y construir el informe referido en el objetivo, que den cuenta del éxito de estas.</p> <p>Justificación: Proponer acciones de conservación de las especies <i>Liolaemus lemniscatus</i> y <i>Tachymenis chilensis</i>, considerando que las dos especies corresponden a especies nativas y endémicas, ambas en categoría de conservación.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: En aquellos sectores donde se realizan labores de despeje de terreno y traslado de piedras, rocas y restos de vegetación, dentro del área de influencia del proyecto.</p> <p>Forma: Realización de metodologías y prácticas que puedan determinar el registro de ejemplares y su índice de abundancia en aquellas áreas donde se realizaran labores de despeje y acondicionamiento del terreno, en presencia de especies de baja movilidad en categoría de conservación.</p> <p>Oportunidad de implementación: Previo a la fase de construcción.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Se debe contar con el documento técnico aprobado con las metodologías aprobadas por el organismo técnico competente, previa la realización de las acciones asociadas al despeje de terreno y traslado de piedras, rocas y restos de vegetación, dentro del área de influencia del proyecto, que den cuenta de las acciones adoptadas y del éxito de ejecución en función del objetivo señalado.
Forma de control y seguimiento	Copia y registro del documento técnico, así como aquel que dé cuenta de la efectividad de la metodología empleada al SAG, SEREMI de Medio Ambiente y SMA de la región de O'Higgins.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo XI del ICE, numeral 11.2.1.

9. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

9.1. Plan de perturbación controlada de fauna																										
Impacto asociado	Efecto adverso sobre la fauna nativa debido a la pérdida de ejemplares de baja movilidad en categoría de conservación en Área de obras lineales.																									
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.																									
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Evitar la pérdida de ejemplares de reptiles por la construcción de las obras lineales del Proyecto.</p> <p>Las especies a las cuales se aplica el plan de perturbación corresponden a las siguientes:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Clase</th> <th>Nombre científico</th> <th>Nombre común</th> <th>EC - RCE/ DS N°5</th> <th>Decreto referencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Reptilia</td> <td><i>Liolaemus tenuis</i></td> <td>Lagartija esbelta</td> <td>LC</td> <td>Dto. 19/2012 MMA</td> </tr> <tr> <td>Reptilia</td> <td><i>Liolaemus lemniscatus</i></td> <td>Lagartija lemniscata</td> <td>LC</td> <td>Dto. 19/2012 MMA</td> </tr> <tr> <td>Reptilia</td> <td><i>Liolaemus chiliensis</i></td> <td>Lagarto llorón</td> <td>LC</td> <td>Dto. 19/2012 MMA</td> </tr> <tr> <td>Reptilia</td> <td><i>Tachymenis chilensis</i></td> <td>Culebra de cola corta</td> <td>LC</td> <td>Dto. 16/2016 MMA</td> </tr> </tbody> </table> <p>RCE: Reglamento de Clasificación de Especies; EC: Estado de conservación; LC= Preocupación Menor. Fuente: JIA, 2021.</p> <p>Descripción: Se implementa un plan de ahuyentamiento de reptiles detectados en las superficies a intervenir por el Proyecto. Se efectúan microruteos, en donde se realiza una perturbación controlada del ambiente, provocando la huida de las especies objetivo. Este plan se coordina de acuerdo con el cronograma de avance del proyecto (1 a 5 días antes del inicio de la obra), con el objetivo de evitar la recolonización de las áreas liberadas. Piedras, rocas y restos de vegetación, son trasladadas desde el área a intervenir por el Proyecto, hacia zonas aledañas que no son alteradas por las obras. De esta manera, los individuos de fauna ahuyentados disponen de sectores donde puedan refugiarse. Mediante el plan de perturbación controlada, se busca evitar la afectación de ejemplares de fauna de baja movilidad provocando el desplazamiento de los individuos hacia los sectores aledaños.</p> <p>Justificación: Las obras asociadas a la etapa de construcción del Proyecto, implican la remoción de cobertura vegetal y de suelo. Se afectan ambientes utilizados por fauna vertebrada terrestre, siendo más sensibles aquellas especies de movilidad restringida (reptiles). Con la implementación del plan de perturbación controlada se busca evitar la afectación de ejemplares de baja movilidad al ser inducidos el desplazamiento a las zonas aledañas al área de intervención.</p>	Clase	Nombre científico	Nombre común	EC - RCE/ DS N°5	Decreto referencia	Reptilia	<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	LC	Dto. 19/2012 MMA	Reptilia	<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Lagartija lemniscata	LC	Dto. 19/2012 MMA	Reptilia	<i>Liolaemus chiliensis</i>	Lagarto llorón	LC	Dto. 19/2012 MMA	Reptilia	<i>Tachymenis chilensis</i>	Culebra de cola corta	LC	Dto. 16/2016 MMA
Clase	Nombre científico	Nombre común	EC - RCE/ DS N°5	Decreto referencia																						
Reptilia	<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	LC	Dto. 19/2012 MMA																						
Reptilia	<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Lagartija lemniscata	LC	Dto. 19/2012 MMA																						
Reptilia	<i>Liolaemus chiliensis</i>	Lagarto llorón	LC	Dto. 19/2012 MMA																						
Reptilia	<i>Tachymenis chilensis</i>	Culebra de cola corta	LC	Dto. 16/2016 MMA																						
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Superficie de construcción de las partes y obras del proyecto lineales y/o areales menores a 3 Ha.</p> <p>Forma: Perturbación Controlada, se procede a la remoción de refugios (rocas y piedras), la que se realiza en forma manual, sin la intervención de maquinaria pesada, despejando principalmente rocas o piedras de mediano tamaño, los cuales constituyen refugios. El despeje se realiza de forma ordenada, promoviendo el desplazamiento de los individuos hacia los sectores aledaños que no son intervenidos por las obras. Los restos de vegetación cortados y rocas de menor tamaño, son trasladados hacia lugares fuera del área de intervención del Proyecto. Este material se coloca en forma estratégica con el objetivo de compensar los refugios removidos y además orientar el escape de los individuos. Lo anterior se Supervisa por un especialista (a cargo de un grupo mayor de personas), quien define la condición de refugio para la fauna.</p> <p>Oportunidad de implementación: Se realiza 1 a 2 semanas previo al inicio</p>																									



	de la construcción. En caso de que, una vez realizado el plan de perturbación, la intervención del área se retrase más allá del periodo definido anteriormente, se debe realizar una nueva visita a terreno y, si se detecta fauna, se debe realizar una nueva campaña de perturbación controlada en las mismas condiciones presentadas anteriormente.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde al comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA, una vez elaborada la ficha de liberación de los sitios donde se ha ejecutado la medida de perturbación.
Forma de control y seguimiento	Entrega de informe a la SMA una vez finalizada la relocalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo XI del ICE, numeral 11.1.1.

9.2. Instalación de Disuasores de vuelo	
Impacto asociado	Efecto potencialmente adverso sobre la avifauna por electrocución y/o colisión producto de la operación de la línea de transmisión.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Disminuir la posibilidad de ocurrencia de colisión de aves con el tendido eléctrico.</p> <p>Descripción: La medida consiste en la instalación de dispositivos anticolidión en los cables conductores de la Línea de Transmisión, que transitan por quebradas y/o cursos naturales, que cumplen la función de corredores de biodiversidad.</p> <p>Justificación: Se considera debido a que el Proyecto se localiza cercano a quebradas y/o cursos naturales que cumplen la función de corredores de biodiversidad naturales, por lo que la utilización de dispositivos anticolidión de aves favorece la visibilidad de los tendidos eléctricos, siendo eficaz en disminuir potenciales eventos de colisión. Jenkins et al. (2010), señalaron que cualquier dispositivo que engrose el cable al menos en 20 centímetros (cm) con un largo de al menos 20 cm, dispuesto con suficiente regularidad, reduce las colisiones entre un 50 y 80%. Por otro lado, se indica que una de las técnicas principales para evitar el impacto de colisión es la implementación de disuasores de vuelo para aumentar la visibilidad de tendidos.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: La medida se dispone en los cables conductores de la LT de 66 kV proyectada en el Área San Fernando – Placilla. Particularmente, la medida se implementa en las zonas donde la LTE atraviese corredores biológicos y rutas naturales de vuelo.</p> <p>Forma: Se instalan disuasores de vuelo que deben ser de al menos 20 cm de largo, e instalarse en los cables conductores, con un distanciamiento mínimo de 10 metros entre sí. Los disuasores de vuelo tipo BirdMark BM-AG (modelo referencial) cuentan con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visible de día y de noche. - Se balancea con el viento y refleja la luz del sol para alertar a las aves. - Brilla hasta 10 horas después de la puesta de sol, y/o bajo condiciones de poca luz. - De bajo costo, de fácil aplicación y de ser necesario se puede mover. <p>Oportunidad de implementación: La medida es instaurada una vez instalado el tendido eléctrico, previo a la fase de operación.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento a efecto de garantizar la instalación de disuasores de vuelo corresponde a la entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y SAG, de un informe que dé cuenta de la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	instalación de los disuasores en los cables conductores, incluyendo planos con la ubicación de los sectores donde fueron instalados y el registro fotográfico y de posicionamiento (UTM WGS84 Huso 19) de ellos. Este debe ser presentado previo a la fase de operación.
Forma de control y seguimiento	Con el propósito de evaluar potenciales colisiones, se realiza búsqueda de aves y/o carcacas en los sectores de la LTE proyectada donde se instalen los señalados disuasores, durante 1 año durante la Fase de Operación. Para ello, se contempla que dos profesionales recorran de manera pedestre y en forma de zig-zag los sectores de la LTE proyectada donde se instalen los señalados disuasores. El monitoreo se realiza de forma estacional, entregando un informe a final de año. En caso de presentarse eventos atribuibles a potenciales colisiones con el tendido eléctrico, se recopila información del lugar del hallazgo, fecha, especie implicada y otros antecedentes (según la información posible de obtener en terreno) de interés para la implementación de medidas correctivas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo XI del ICE, numeral 11.1.2.

9.3 Monitoreo de ruido durante la fase de construcción							
Impacto asociado	No aplica.						
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.						
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Monitorear los niveles de ruido en el sector del receptor R5.</p> <p><u>Descripción:</u> Realización de un monitoreo de ruido de carácter mensual para el receptor R5 asociado a la estructura 10 durante la fase de construcción del proyecto, el cual debe ser realizado por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) acreditada para la componente de ruido.</p> <p><u>Justificación:</u> Velar por el cumplimiento de los límites de presión sonora establecidos en el D.S N°38/2011 en los receptores indicados.</p>						
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Su aplicación se realiza cercana al siguiente punto:</p> <table border="1" data-bbox="662 1440 1291 1515"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Receptor R05</td> <td>317.826</td> <td>6.168.998</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Forma:</u> Se realiza un monitoreo mensual mientras durante la fase de Construcción.</p> <p><u>Oportunidad de implementación:</u> Durante la fase de Construcción.</p>	ID	Este (m)	Norte (m)	Receptor R05	317.826	6.168.998
ID	Este (m)	Norte (m)					
Receptor R05	317.826	6.168.998					
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe consolidado con los registros, entregado 1 mes posterior a la finalización de la fase de Construcción.						
Forma de control y seguimiento	Registro de la entrega del informe a la Superintendencia de Medio Ambiente.						
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo XI del ICE, numeral 11.1.3.						

9.4. Plan de Comunicación Local	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Tiene como objetivo ser un instrumento intermediario entre el Municipio y el Proyecto. Mediante el Plan de Comunicación local, se establecen instancias de presentación al Municipios respecto al



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	<p>cronograma, tránsito de vehículos, y establecimiento de canales de comunicación. Asimismo, se acogen las recomendaciones respecto a posible presentación de las actividades y canales de comunicación con organizaciones sociales territoriales cercanas al Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> El Plan de Comunicación consta de una reunión previa a la Fase de Construcción, con el Municipio y luego instancias posteriores a definir junto al organismo público en torno a la relación con organizaciones territoriales competentes y atingentes al Proyecto. Los contenidos a presentar al Municipio de forma previa al comienzo de la fase de construcción son: - Características del Proyecto, enfocadas a las actividades de construcción y operación y tránsito de vehículos. - Cronograma de las obras. - Canales de comunicación para la recepción de quejas y sugerencias (teléfono, mail, página web, entre otros). -Recepción de sugerencias e indicaciones respecto a eventuales presentaciones a organizaciones territoriales competentes y atingentes al Proyecto.</p> <p><u>Justificación:</u> Si bien el Proyecto no establece cortes de tránsito ni desvíos, se considera relevante mantener canales de comunicación directo con el municipio frente a eventuales quejas, reclamos y sugerencias.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Dependencias municipales.</p> <p><u>Forma:</u> Tres meses previos al inicio de la fase de construcción del Proyecto se realiza la reunión con el Municipio para abordar información respecto al cronograma, tránsito de vehículos, y establecimiento de canales de comunicación. Asimismo, se acogen las recomendaciones respecto a posible presentación de las actividades y canales de comunicación con organizaciones sociales territoriales cercanas al Proyecto.</p> <p><u>Oportunidad de implementación:</u> El Plan de Comunicación se establece tres meses antes del inicio de la fase de construcción, manteniendo los canales de comunicación con el municipio durante la fase de operación y cierre del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>-Registro de asistencia de las reuniones informativas entre el Titular; -Registro ingreso de vehículos a la instalación de faena.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Informes a SMA del cumplimiento del compromiso durante el primer mes de la fase de construcción y luego al finalizar ésta.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	<p>Capítulo XI del ICE, numeral 11.1.4.</p>

9.5. Monitoreo de Campos electromagnéticos	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Evaluar niveles de campos electromagnéticos en torno a la línea del proyecto con objeto de verificar su cumplimiento.</p> <p><u>Descripción:</u> Realización de un monitoreo de carácter semestral a lo largo de la línea durante el primer año de operación del proyecto. El monitoreo se realiza en torno a la línea del proyecto, a un metro de altura sobre el nivel del suelo y cercano a receptores humanos. Se utilizan sensores adecuados para la medición de campo eléctrico y campo magnético, y los datos son comparados con la información</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	<p>presentada en la Caracterización Ambiental y con normas internacionales.</p> <p><u>Justificación:</u> Se evalúan los niveles eléctricos y magnéticos para monitorear que no sobrepasen los niveles máximos establecidos en recomendaciones internacionales especializadas en la materia, el cual corresponde al ICNIRP, organismo no gubernamental reconocido por la Organización Mundial de la Salud como referente en el tema de campos electromagnéticos y salud.</p>																		
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Se establecen 5 puntos de monitoreo a lo largo de la línea, los cuales son:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P01</td> <td>318.165</td> <td>6.169.781</td> </tr> <tr> <td>P02</td> <td>318.157</td> <td>6.169.417</td> </tr> <tr> <td>P03</td> <td>317.819</td> <td>6.168.958</td> </tr> <tr> <td>P04</td> <td>317.505</td> <td>6.168.916</td> </tr> <tr> <td>P05</td> <td>316.816</td> <td>6.168.445</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Forma:</u> Se realiza un monitoreo semestral en los puntos indicados elaborando un informe de cada monitoreo. La metodología que se utiliza para la realización de las mediciones de campos eléctricos y magnéticos considera lo siguiente: Se realiza en cada uno de los puntos de muestreo una medición puntual con un equipo tipo <i>Aaronia Spectran</i> NF-5030, o similar, que permita determinar las intensidades eléctricas y magnéticas. La medición se realiza con puntos a una altura de 1 [m] del suelo, donde según la geometría de la estructura, se presente la sección del vano en la que los conductores están más cercanos al suelo. Se evalúan los niveles eléctricos y magnéticos para monitorear que no sobrepasen los niveles máximos establecidos en recomendaciones internacionales especializadas en la materia, el cual corresponde al ICNIRP, organismo no gubernamental reconocido por la Organización Mundial de la Salud como referente en el tema de campos electromagnéticos y salud.</p> <p><u>Oportunidad de implementación:</u> El monitoreo se realiza durante el primer año de la etapa de Operación del proyecto.</p>	ID	Este (m)	Norte (m)	P01	318.165	6.169.781	P02	318.157	6.169.417	P03	317.819	6.168.958	P04	317.505	6.168.916	P05	316.816	6.168.445
ID	Este (m)	Norte (m)																	
P01	318.165	6.169.781																	
P02	318.157	6.169.417																	
P03	317.819	6.168.958																	
P04	317.505	6.168.916																	
P05	316.816	6.168.445																	
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe semestral de los registros de campos eléctricos y magnéticos.																		
Forma de control y seguimiento	Registro de la entrega de los informes semestrales a la Superintendencia de Medio Ambiente.																		
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo XI del ICE, numeral 11.1.5.																		

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

10.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

10.1.1. Derrame Sustancia y/o Residuos Peligrosos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones del proyecto donde haya manipulación, transporte y almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos.
Acciones o medidas a implementar	<p>Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia, en caso de derrame de sustancias y/o residuos peligrosos, corresponderán a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se capacitará al personal de la faena para control de derrames. ▪ Todo el personal estará en conocimiento y capacitado en las acciones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	<p>de control de derrames y el plan de emergencia de la faena.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se mantendrá habilitado lugar para el almacenamiento de combustibles y sustancias peligrosas, el cual cumplirá con los requisitos establecidos en la legislación vigente.▪ Se mantendrán disponibles las HDS (Hojas de Datos de Seguridad), en idioma español.▪ Se identificará y etiquetará el residuo peligroso de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena Oficial NCh 2.190 Of.03.▪ Se mantendrá permanentemente material absorbente a disposición para el control del derrame.▪ Durante las operaciones de carga, transporte, descarga, y limpieza, los vehículos portarán los rótulos a que se refiere la Norma Chilena Oficial NCh 2.190/Of.93.▪ La bodega de sustancias peligrosas contará con las siguientes características para la prevención de derrames en el área de emplazamiento del Proyecto:<ul style="list-style-type: none">▪ Se contará con un procedimiento de trabajo que tenga como objetivo prevenir derrames de sustancias peligrosas, el cual estará en conocimiento de todo el personal asociado.▪ Los trabajadores que desempeñen estas actividades contarán con sus elementos de protección personal (EPP) apropiados para estos fines.▪ El manejo y almacenamiento de la pintura se realizará conforme a lo indicado en el D.S. N°43/2015 del MINSAL, “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”. Según su volumen, se contará con gabinetes de almacenamiento, con medidas antisísmicas y antiderrames.▪ Las sustancias peligrosas deberán estar contenidas en envases, debidamente etiquetadas.▪ La bodega para sustancias peligrosas deberá ser cerrada con muros, resistentes a la acción del agua, con techumbre y piso sólido resistente estructural y químicamente, liso, lavable e impermeable y no poroso.▪ La bodega contará con un sistema de control de derrames, que consistirá en materiales absorbentes o bandejas de contención, y contará con un sistema manual de extinción de incendios, a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, en que las cantidades, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otros aspectos, deberán estar de acuerdo a lo establecido en el decreto N°594 de 1999, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.▪ La bodega tendrá acceso controlado. Habrá un responsable quien será el encargado de vigilar el acceso de personas y maquinarias y de llevar el registro de los productos que entran y salen.▪ El sitio de abastecimiento de combustible contará con las siguientes características para la prevención de derrames en el área de emplazamiento del Proyecto:<ul style="list-style-type: none">▪ La carga de combustible se realizará en un lugar habilitado cercano a la instalación de faenas, esta zona será el lugar al que se acercará la maquinaria en obra para efectuar la carga, ya que estará impermeabilizada con un polietileno, cubierta con una pequeña capa, aproximadamente de 10 cm, de arena, que servirá como medio de contención en caso de derrames.▪ El lugar contará con las exigencias que establece el D.S. N°160/2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos”.▪ Se dispondrá de elementos para la contención de derrames correspondientes a materiales absorbentes, arena, pala, contendor, guantes, entre otros.▪ Se verificará la condición de los equipos y maquinarias previo a su uso, con la finalidad de revisar si presentan desperfectos que impliquen
--	--



	<p>derrames o fugas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los operadores de camiones y maquinaria pesada dispondrán al interior de estos equipos elementos para contención de derrames. ▪ Se contará con un procedimiento de trabajo seguro para la carga de combustible desde el camión surtidor hasta equipos y maquinarias con el objeto de prevenir derrames.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Se mantendrá copia de las hojas de seguridad de todas las sustancias almacenadas en faena. Estas se encontrarán en la oficina de la instalación de faena, y una copia en cada una de las bodegas según sea el caso. - Se revisará el estado de las bodegas de residuos peligrosos, mensualmente, además de ver la capacidad de almacenamiento. Si las bodegas superen el 75% de su capacidad, se debe solicitar el retiro de los residuos.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 10.1.1.

10.1.2. Incendio.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Posibilidad de que se produzca un incendio producto de fallas en el sistema eléctrico en instalaciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<p>Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia, en caso de incendios, corresponderán a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos los trabajadores se regirán por las medidas y obligaciones establecidas por el titular para minimizar el riesgo de incendio. ▪ Ubicación de equipos de extinción en las proximidades de los puntos probables de incendio, siendo accesibles y señalizados de acuerdo con la normativa vigente. ▪ Se proveerá, mantendrá e inspeccionará los sistemas de extinción de fuego requeridos con la frecuencia que indique el fabricante. ▪ Se contará con extintores de dióxido de carbono y extintores de polvo químico seco. ▪ Se capacitará a los trabajadores en los procedimientos de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendios. ▪ Se conectarán a tierra los equipos que puedan generar chispas y almacenar electricidad estática. ▪ Se cumplirán con las medidas exigidas por la normativa aplicable en cuanto a por ejemplo manejo de sustancias peligrosas o de la SEC.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registros de las mantenciones (En fase operación). - Registro y control de extintores. - Registro de capacitaciones.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 10.1.2.

10.1.3. Sismos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Riesgo sísmico: Un sismo puede afectar a la totalidad de las obras.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Acciones o medidas a implementar	<p>Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia corresponderán a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se establecerán y mantendrán demarcadas y libres de todo elemento innecesario las áreas de seguridad o punto de encuentro de emergencias (P.E.E) y las vías de evacuación. ▪ Todos los trabajadores conocerán las zonas seguras ante un movimiento telúrico. ▪ El tipo de estructuras y emplazamientos de las instalaciones de faenas darán cumplimiento a las especificaciones tipo para instalaciones de este tipo bajo normativa chilena, la que considera los riesgos de sismos. Se mantendrán señalizadas las salidas de emergencias o salidas hacia la zona de seguridad. (P.E.E.). ▪ Se realizarán inspecciones periódicas a las instalaciones y equipos de emergencia.
Forma de control y seguimiento	Firma de los trabajadores que hayan recibido la capacitación sobre las zonas seguras y el plan de evacuación.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 10.1.3.

10.1.4. Uso de equipos y/o maquinaria pesada

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Instalaciones de faena y obras donde se requiera de personal durante las actividades de mantención.
Acciones o medidas a implementar	<p>Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia corresponderán a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se implementará la señalización adecuada en el área de construcción. - La operación de equipos no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo con el manual de operación. - El Contratista implementará un procedimiento formal para la operación que permita atender de forma segura la conducción y operación de maquinarias, el cual permanecerá al interior de cada equipo.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Se realizará una mantención y revisión de señaléticas del uso de maquinaria pesada. - Se llevará un registro de las mantenciones de cada una de las máquinas, estas estarán en la oficina de la instalación de faena.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 10.1.4.

10.1.5. Movimiento de tierra

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción asociada	Obras del proyecto e instalaciones de faena.
Acciones o medidas a implementar	<p>Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia corresponderán a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La operación de equipos no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo con el manual de operación. - Las excavaciones deberán señalizarse adecuadamente según su



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	profundidad.
Forma de control y seguimiento	- Hoja de seguimiento de mantención de maquinaria. - En caso de hallazgo de sitios arqueológicos se levantará el Informe correspondiente.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 10.1.5.

10.1.6. Incendio forestal	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Asociado a todas las partes y obras pertenecientes al Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<p>Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia corresponderán a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se zonificará el área donde se ejecutarán actividades de intervención de poda. Para cada una de las zonas definidas, se identificarán los riesgos y/o actividades críticas que podrían causar un incendio. Básicamente, aquellos sectores que presentan mayor densidad de vegetación se identificarán con riesgo moderado, mientras que aquellos sectores de muy baja densidad de vegetación, con riesgo bajo. ▪ Charlas capacitación: el encargado ambiental expondrá al personal de las faenas acerca de los riesgos y peligros de los incendios forestales y los daños que estos generan. También se entregará instrucción práctica básica sobre el combate de incendios. ▪ Manejo de combustible: el desecho vegetal proveniente de la intervención se retirará y transportará a sectores habilitados de acopio, o bien, será utilizado en obras de prevención de erosión. ▪ Los residuos vegetales que no se utilicen en obras de prevención de erosión, serán incorporados al suelo. El modo mediante el cual se desarrollará esta actividad es la siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Se acopiarán temporalmente los residuos vegetales en cada uno de los frentes de trabajo. • Los residuos vegetales serán dispuestos ordenadamente en un área definida por el contratista al interior del área de intervención de cada torre. ▪ Instalación de letreros en puntos estratégicos que concentran el movimiento de personal y maquinaria. De esta forma, se instalará letreros preventivos en lugares visibles de Instalaciones de Faena. Asimismo, se instalará esta señalética en frentes de trabajo. ▪ Inspecciones permanentes de las zonas de proyecto, procurando la correcta implementación de las medidas de prevención. ▪ Durante la fase de construcción se realizará el despeje de vegetación manteniendo una faja de seguridad libre de vegetación sin pastos secos y con el ancho reglado en los sectores donde se ubicarán los cables y postes del tendido eléctrico. ▪ Durante la fase de operación se consideran inspecciones y mantenciones con una frecuencia de dos veces al año. En estas actividades se revisará el estado de la vegetación en la línea de transmisión eléctrica, y se determinarán los sectores que requieran mantención para conservar la faja de seguridad libre de vegetación. ▪ En los sectores que se identifique crecimiento de vegetación, se realizará un control manual mediante poda y se aplicará productos naturales tales como herbicidas que impidan el rebrote, de manera tal no posibilite la propagación superficial de un eventual incendio forestal.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se elaborará un registro de inspección de extintores, la cual dará cuenta del estado y vencimiento de estos. ▪ Verificación de la señalética del número de emergencia 130 de CONAF y de las zonas de combustibles. ▪ Revisión de registros de asistencias a charlas de capacitación indicando: nombre, Rut, fecha y firma. ▪ Registros de las mantenciones.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 10.1.6.

10.1.7. Desplazamiento por caminos públicos en el área de influencia del Proyecto.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Si bien este tipo de incidentes puede ocurrir a lo largo de todo el Proyecto, en las fases donde existe el mayor flujo de personal e insumos es durante la fase de construcción y cierre.
Acciones o medidas a implementar	<p>Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia corresponderán a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los insumos, maquinaria y personal que participarán en el Proyecto deberán ser transportados a las áreas de trabajo, por lo que se deberán tener en consideración las siguientes medidas a fin de evitar incidentes en la vía: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos los conductores deberán acreditar su calificación, mediante presentación de la licencia de conducción adecuada para la clase de vehículo a usar. ▪ Todos los vehículos contarán con la documentación en vigor exigida por la legislación aplicable: permiso de circulación, certificado de seguro obligatorio, revisión técnica, etc. ▪ La carga no podrá exceder el peso máximo que las características técnicas de los vehículos permitan y deberá estar asegurada de manera que se evite el riesgo de caída desde el vehículo. Así como cada vehículo no podrá exceder el máximo de personas por trasladar. ▪ Para el transporte de cargas sobredimensionadas, se coordinará su traslado con la Dirección de Vialidad y Carabineros de Chile y se tramitarán anticipadamente las autorizaciones que sean necesarias. ▪ Las estructuras eléctricas serán transportadas desarmadas y amarradas adecuadamente en camiones, en dimensiones y peso tal que cumplan con la normativa vigente para el transporte por carretera y permisos asociados. ▪ Los conductores deberán realizar una buena conducción del vehículo, no obstruir las vías, no arrojar basuras y/o desperdicios, no contaminar y cuidar la flora y la fauna. ▪ Todos los conductores son responsables del vehículo y/o maquinaria a su cargo y, en caso de que se vea involucrado en un accidente de tránsito, se deberá informar de inmediato a su Supervisor directo y éste al Prevencionista. ▪ Para los vehículos de transporte de personal, prohibición de transportar cualquier tipo de carga en la cabina o junto a los pasajeros, en especial aquellas definidas como sustancias peligrosas. ▪ Todo vehículo debe ser apto para el terreno a recorrer.
Forma de control y seguimiento	Revisión diaria de los equipos de conducción, así como revisiones periódicas de los equipos móviles, en las que se deberá pedir los checklist diarios de los equipos y se deberá revisar la presencia o no de ruedas de repuesto, gatas, cuñas, extintores, etc.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 10.1.7.
---	--

10.1.8. Falla durante el transporte de residuos (RSD y RDNP).	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Emplazamiento en sitios de instalación de contenedores y sitios de almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios (RSD) y residuos sólidos no peligrosos (RSNP), dentro de las instalaciones de faena.
Acciones o medidas a implementar	<p>Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia corresponderán a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El Titular cumplirá de manera rigurosa con la implementación de los sitios de almacenamiento de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos, presentado en el Permiso Ambiental Sectorial. ▪ Todo el personal será capacitado con los Planes de manejo de los diferentes residuos generados en la obra, lo que permitirá tener una aptitud preventiva y asertiva ante situaciones de emergencia. ▪ Se mantendrán las condiciones ambientales, de higiene y seguridad en las actividades relacionadas con la segregación y posterior almacenamiento de los residuos, lo que incluye, el cierre hermético de los contenedores para no generar vectores, un adecuado manejo de los residuos que no afecten la salud y el bienestar de los trabajadores, no mezclar los residuos, entre otras. De acuerdo con lo anterior se ha considerado lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ El retiro de los residuos generados en los frentes de trabajo será de forma diaria hacia el sitio de almacenamiento. ▪ Se ha establecido un retiro de RSD de 3 veces por semana. Generando un máximo de 30 kg diarios de estos residuos durante la fase de construcción y cierre. ▪ En el caso de los RSNP se ha establecido un retiro semanal durante la fase de construcción y cierre. Generando un máximo de 100 kg diarios de estos residuos. ▪ A fin de evitar olores producto del almacenamiento de RSD se tendrá como plazo máximo para el retiro de residuos (y cambio de empresa contratista), no más de 5 días de generación. Acumulando un máximo de 150 kg de RSD. ▪ Con respecto a los RSNP al considerarse materiales inertes no se tiene previsto la generación de olores, sin embargo, se establecerá un máximo de 2 semanas de acumulación de estos residuos para el retiro de estos (considerando el cambio de empresa contratista). Acumulándose un máximo de 1500 kg de RSNP en fase de construcción. ▪ En todas las fases del proyecto prevalecerá la reutilización y el reciclaje de los recursos y como última opción la disposición final. Lo que permitirá una menor generación de residuos y por ende, servicios de transporte y disposición final hasta rellenos sanitarios. ▪ Se contratarán empresas autorizadas por la Autoridad Sanitaria y responsables de llevar a cabo el servicio de transporte y disposición de los residuos generados en la obra. ▪ Se mantendrán actualizados en la obra, contactos de empresas habilitadas para prestar el servicio, tomando en cuenta que pudiesen presentarse inconvenientes con el proveedor permanente.
Forma de control y seguimiento	Evaluación visual diaria de la capacidad del sitio de almacenamiento de los residuos sólidos.
Referencia al ICE o documentos del expediente de	Capítulo VIII del ICE, numeral 10.1.8.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

evaluación que contenga la descripción detallada	
--	--

10.1.9. Falla durante el transporte del personal e insumos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<p>Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia corresponderán a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los conductores que participen del Proyecto deben estar calificados, con salud compatible al cargo y con licencia de conducir al día, de acuerdo con el tipo de vehículo a usar. ▪ Se prohíbe estrictamente el transporte de personas en la porta carga de camiones o cualquier vehículo no autorizado para este traslado. ▪ El transporte del personal hasta los frentes de trabajo se realizará en minibuses y vehículos menores, los cuales contarán con todos los elementos de seguridad requeridos por la legislación y cumplirá con las disposiciones vigentes sobre el transporte de pasajeros. ▪ Se instalarán las señalizaciones respectivas de tránsito, en los lugares que lo requieran, con el fin de dar cumplimiento a los límites de velocidad permitidos. ▪ En el caso que corresponda el peso de los camiones cargados con equipos o materiales no deberá exceder los máximos permitidos. ▪ Toda vez que sea necesario, se coordinará con las autoridades locales correspondientes, el paso de grandes vehículos o maquinarias por la Ruta involucrada. ▪ Se revisará de forma periódica, el estado de los elementos de seguridad, tanto personal como de infraestructura, camiones, camionetas, equipos y otros.
Forma de control y seguimiento	Control a través de un registro del personal autorizado para el uso de vehículos y equipos en el Proyecto.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 10.1.9.

10.1.10. Afloramiento y/o intersección de la napa	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	Se realizarán capacitaciones a trabajadores sobre el método constructivo del proyecto, las características del lugar y la distancia aproximada de la napa en el área del proyecto, con el fin de evitar acciones que no consideren estos antecedentes.
Forma de control y seguimiento	Control a través de un registro del personal autorizado para el uso de vehículos y equipos en el Proyecto.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 10.1.10.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

10.1.11. Ocurrencia de granizos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<p>Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia corresponderán a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se establecerán y mantendrán demarcadas y libres de todo elemento innecesario las áreas de seguridad o punto de encuentro de emergencias (P.E.E) y las vías de evacuación. ▪ Se realizarán inspecciones periódicas a las instalaciones y equipos de emergencia. ▪ Se realizarán capacitaciones a trabajadores sobre riesgos y procedimientos a ejecutar durante eventos climáticos extremos. ▪ Se realizará una revisión periódica de las condiciones meteorológicas y se evaluará en terreno el procedimiento a seguir de acuerdo con las medidas indicadas en el Plan de Emergencia.
Forma de control y seguimiento	Firma de los trabajadores que hayan recibido la capacitación sobre eventos climáticos extremos.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 10.1.11.

10.1.12. Tormentas eléctricas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<p>Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia corresponderán a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se establecerán y mantendrán demarcadas y libres de todo elemento innecesario las áreas de seguridad o punto de encuentro de emergencias (P.E.E) y las vías de evacuación. ▪ Se realizarán inspecciones periódicas a las instalaciones y equipos de emergencia. ▪ Se realizarán capacitaciones a trabajadores sobre riesgos y procedimientos a ejecutar durante eventos climáticos extremos. ▪ Se realizará una revisión periódica de las condiciones meteorológicas y se evaluará en terreno el procedimiento a seguir de acuerdo con las medidas indicadas en el Plan de Emergencia.
Forma de control y seguimiento	Firma de los trabajadores que hayan recibido la capacitación sobre eventos climáticos extremos.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 10.1.12.

10.1.13. Vientos fuertes.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<p>Las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia corresponderán a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se establecerán y mantendrán demarcadas y libres de todo elemento innecesario las áreas de seguridad o punto de encuentro de emergencias (P.E.E) y las vías de evacuación. ▪ Se realizarán inspecciones periódicas a las instalaciones y equipos de emergencia. ▪ Se realizarán capacitaciones a trabajadores sobre riesgos y procedimientos a ejecutar durante eventos climáticos extremos. ▪ Se realizará una revisión periódica de las condiciones meteorológicas y se evaluará en terreno el procedimiento a seguir de acuerdo con las medidas indicadas en el Plan de Emergencia.
Forma de control y seguimiento	Firma de los trabajadores que hayan recibido la capacitación sobre eventos climáticos extremos.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 10.1.13.

10.2. PLAN DE EMERGENCIAS

10.2.1. Derrame Sustancia y/o Residuos Peligrosos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones del proyecto donde haya manipulación, transporte y almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos.
Acciones a implementar	<p>Las acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia corresponderán a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En caso de que el derrame se produzca durante la carga, descarga o manejo de residuos peligrosos o durante el transporte de estos, se detendrá la actividad que dio origen a la emergencia y se acordonará el área. - El testigo del derrame informará a la brevedad a su supervisión directa, proporcionando la información necesaria para controlar el derrame y/o sus posibles consecuencias como; lugar del derrame, sustancia o residuo derramado, cantidad estimada, vehículo o equipo involucrado, personal afectado (si existe), si hubo contacto directo de la sustancia con el lesionado, área de terreno, condiciones climáticas del lugar, presencia o emanación de vapores o gases. - Según lo defina el experto en prevención, supervisor y/o jefe de área, se manejará el incidente con los equipos y elementos adecuados para controlar la situación. Se definirá el lugar de encuentro para la ubicación de las unidades de emergencia, se prestarán las atenciones de primeros auxilios si hay personas afectadas y paralelamente se adoptarán medidas necesarias para aislar el lugar del incidente y mantener el derrame fuera de cursos de agua (si los hubiese). - Se agregará arena, tierra u otro material absorbente en el área de derrame, el cual será enviado a bodega de residuos peligrosos para una posterior disposición final en sitio autorizado.
Forma de control y seguimiento	Se llevará un registro interno del derrame producido, indicado fecha, horario, zona afectada y firma del responsable del control de la emergencia.
Oportunidad y vías de	En caso de activarse el Plan de Emergencia, 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/2155751827>

comunicación a la SMA de la activación del Plan	Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través de la plataforma “Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA)”. Una vez controlados los riesgos críticos, junto con la realización de la atención de primeros auxilios y ambulancias, según lo establecido por el Plan de Emergencias, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través de la plataforma “Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA)”.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 10.1.1.

10.2.2. Incendio.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Posibilidad de que se produzca un incendio producto de fallas en el sistema eléctrico en instalaciones del proyecto.
Acciones a implementar	<p>Las acciones o medida a implementar para controlar la emergencia en caso de incendios corresponderán a las siguientes:</p> <p><u>Personal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Una vez declarado un incendio dé la alarma para informar a los demás y activar la asistencia de personal capacitado. ▪ Esperar instrucción del experto en prevención, jefe de área o líder grupo de Emergencia para evacuar el lugar siguiendo las instrucciones de los líderes de evacuación. ▪ Conserve la calma, no grite, no corra, no empuje. ▪ Si existe humo ubíquese lo más cerca del piso y desplácese a gatas. ▪ Si su ropa se incendia, tírese al piso y ruede, de ser posible cubrir con una manta. <p><u>Encargado área:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Accionar alarma de emergencia en instalación para informar estado de alerta, o bien ordenar activación. ▪ Coordinar y ordenar evacuación del personal, con apoyo de líderes de evacuación y de acuerdo con procedimiento, hacia zona de seguridad. ▪ Apoyar actuación de Grupo de Emergencias. ▪ Solicite apoyo de bomberos. ▪ Tome contacto inmediato con Supervisor o Gerencia de Operaciones para recibir instrucciones. ▪ Avisar a encargado de instalación. ▪ La primera persona que vea la emergencia dará la alarma usando los medios dispuestos para ello, comunicando ubicación y tipo de emergencia e informar al supervisor directo o al jefe de área. ▪ Dada la alarma y efectuada las comunicaciones respectivas, se constituirá en el lugar del siniestro, en el menor tiempo posible, el grupo encargado en obra, quienes iniciarán las acciones de ataque de la emergencia, dirigiendo los recursos en orden de evitar la propagación del fuego, haciendo uso de extintores. ▪ Una vez que se controle la propagación del incendio, se procederá con la extinción total de este, prestando una especial atención a las incandescencias que puedan provocar una reingnición del fuego. ▪ Apoyar labores de investigación de incidente, accidentes y creación de informe.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá un registro de los incidentes y/o accidentes por incendios, indicado fecha, horario, causa, zona afectada y firma del responsable del control de la emergencia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>En caso de activarse el Plan de Emergencia, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través de la plataforma “Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA).</p> <p>Una vez controlados los riesgos críticos, junto con la realización de la atención de primeros auxilios y ambulancias (si corresponde), según lo establecido por el Plan de Emergencias, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través de la plataforma “Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA)”.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 10.1.2.

10.2.3. Sismos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Riesgo sísmico: Un sismo puede afectar a la totalidad de las obras.
Acciones a implementar	<p>Las acciones o medida a implementar para controlar la emergencia corresponderán a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En el momento que se inicia el sismo detenga toda operación. <p>Si se tiene acceso seguro corte fuentes de electricidad y gas, si hubiere.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aléjese de vidrios, ventanales o cielos falsos. ▪ Buscar resguardo en un lugar seguro. ▪ Si está en oficina, no corra hacia el exterior. El escape puede producirle un accidente. ▪ Una vez terminado el sismo evalúe rápidamente su entorno. <p>No espere a que den una alarma de evacuación abandone calmadamente el lugar hacia la zona de seguridad del lugar donde se encuentra.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Una vez en la zona de seguridad deberá esperar las indicaciones. <p>Si está fuera de la instalación, considere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aléjese de vidrios, ventanales o cielos falsos. ▪ Permanezca alejado de equipos y líneas aéreas de alto voltaje, estas pueden cortarse por el movimiento de las estructuras y caer sobre las personas, con el consiguiente riesgo de electrocución. ▪ Manténgase alejado de postes y puentes. <p>Una vez terminado el sismo evalúe rápidamente su entorno.</p> <p>Evacúe hacia una zona segura y tome contacto con personal de seguridad.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En cuanto tenga un medio de comunicación disponible recuerde reportar estado y situación a su jefatura.
Forma de control y seguimiento	Una vez superado el sismo se evaluará la condición y/o estado de todo el personal. En caso de ser necesario se solicitará una ambulancia (si corresponde) llamando al fono de rescate de la mutualidad correspondiente. En segundo lugar, se evaluarán las condiciones de la faena, estado de equipos, movimientos de tierras, etc. Lo anterior con el fin de asegurar que las condiciones laborales son seguras para continuar con la operación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>En caso de activarse el Plan de Emergencia, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través de la plataforma “Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA)”.</p> <p>Una vez controlados los riesgos críticos, junto con la realización de la atención de primeros auxilios y ambulancias (si corresponde), según lo establecido por el Plan de Emergencias, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través de la plataforma “Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA)”.</p>
Referencia al ICE o	Capítulo VIII del ICE, numeral 10.1.3.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	
---	--

10.2.4. Uso de equipos y/o maquinaria pesada	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Instalaciones de faena y obras donde se requiera de personal durante las actividades de mantención.
Acciones a implementar	<p>Las acciones o medida a implementar para controlar la emergencia corresponderán a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se informará al experto en prevención y jefe de terreno del accidente. ▪ Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. ▪ Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se solicitará asistencia al área de rescate de la mutualidad correspondiente para trasladar al o los lesionados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de los incidentes y/o accidentes, indicado fecha, horario, causa, personal afectado y su estado, y firma del responsable del control de la situación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>En caso de activarse el Plan de Emergencia, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través de la plataforma “Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA)”.</p> <p>Se debe dar aviso a la autoridad correspondiente (inspección del trabajo y servicio de salud) siempre y cuando sea un accidente grave o fatal.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 10.1.4.

10.2.5. Movimiento de tierra	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción asociada	Obras del proyecto e instalaciones de faena.
Acciones a implementar	<p>Las acciones o medida a implementar para controlar la emergencia corresponderán a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se dimensionará la emergencia. ▪ Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. ▪ Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. ▪ En caso de detectarse alguna intervención de un sitio arqueológico, se debe detener la obra en ese sector e informar a las autoridades. ▪ El supervisor será el responsable de resguardar el sitio arqueológico y dará aviso a la gerencia del proyecto, quien dará aviso al CMN.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. ▪ Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>En caso de activarse el Plan de Emergencia, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través de la plataforma “Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA)”.</p> <p>Una vez controlados los riesgos críticos, junto con la realización de la atención de primeros auxilios y ambulancias (si corresponde), según lo establecido por el Plan de Emergencias, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través de la plataforma “Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA)”.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 10.1.5.

10.2.6. Incendio forestal	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Asociado a todas las partes y obras pertenecientes al Proyecto.
Acciones a implementar	<p>Las acciones o medida a implementar para controlar la emergencia corresponderán a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicaciones: se dotará de un teléfono celular o equipo de radio al jefe de cada cuadrilla que esté realizando faenas en los diversos frentes de trabajo, con el propósito que comuniquen de inmediato cualquier emergencia que pudiese ocurrir durante las faenas. Dentro de la estructura de operaciones del proyecto, se designará una persona que tendrá por objeto recibir información de las cuadrillas de trabajo, disponer o instruir el traslado de mayores recursos y personal si fuere necesario, así como realizar la coordinación con CONAF para solicitar la participación de brigadas profesionales de combate de incendios. <p>Esta persona estará equipada con un teléfono celular o equipo de radio cumpliendo, además, otras funciones que le sean asignadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Maquinaria y equipos de apoyo: la maquinaria de apoyo será la misma utilizada en las obras de construcción del proyecto, es decir, camiones, palas mecánicas, etc. Además de los equipos y herramientas que se utilice para realizar la faena de descepaado, habrá herramientas e implementos básicos para el combate inicial de un incendio, tales como palas, rozones, rastrillos y extintores. ▪ Organización de medios de combate: en caso de ocurrir un siniestro, se adoptarán las siguientes medidas: <ul style="list-style-type: none"> • El personal que se encuentre más cerca del incendio, dará aviso de inmediato a la persona encargada de coordinar las comunicaciones y proporcionará todos los antecedentes que sean necesarios, tales como: tipo de combustible que se está quemando, cantidad de combustible, disponibilidad de agua, vías de acceso al lugar, estimación de la superficie afectada hasta ese momento, topografía del lugar, condiciones meteorológicas locales, especialmente dirección y fuerza del viento y, en especial, si se requiere de más personal para el combate. • El jefe de cuadrilla o la persona encargada, comunicará de inmediato a CONAF la ocurrencia del incendio, cualquiera sea la superficie y magnitud de éste y demás antecedentes, con el objeto de que dicha institución tenga conocimiento del hecho desde el primer momento y se comiencen a realizar las evaluaciones necesarias. <p>El personal que se encuentre disponible más cerca del lugar del incendio comenzará a combatir de inmediato, construyendo las líneas de control</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	que sean necesarias. En primera instancia, asumirá la responsabilidad el técnico o capataz encargado de las faenas que primero llegue al lugar del incendio.
Forma de control y seguimiento	Ante un eventual incendio forestal se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través de la plataforma “Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) y/o a la Corporación Nacional Forestal (CONAF) a través del número de emergencia 130.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de activarse el Plan de Emergencia, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través de la plataforma “Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA)”. Ante un eventual incendio forestal se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través de la plataforma “Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) y/o a la Corporación Nacional Forestal (CONAF) a través del número de emergencia 130.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 10.1.6.

10.2.7. Desplazamiento por caminos públicos en el área de influencia del Proyecto.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Si bien este tipo de incidentes puede ocurrir a lo largo de todo el Proyecto, en las fases donde existe el mayor flujo de personal e insumos es durante la fase de construcción y cierre.
Acciones a implementar	<p>Las acciones o medida a implementar para controlar la emergencia corresponderán a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En caso de que se produzca un accidente que entorpezca la libre circulación de los caminos, actuar del siguiente modo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recopilar información sobre el accidente ocurrido (mediante la colaboración del personal presente en la zona): <ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones o vehículos involucrados. • Situación de los vehículos accidentados y de los insumos y/o sustancias transportadas. • Personas afectadas. • Servicios de emergencia que han sido avisados (Carabineros, Bomberos, SAMU, etc.). ▪ Realizar el aseguramiento del área. Para ello se debe establecer un perímetro y estabilizar el vehículo accidentado en posición de seguridad. ▪ En caso de que haya heridos, asegurar el vehículo antes de ingresar a atender a los pacientes. No mover el vehículo, no intentar voltearlo, tirarlo o arrastrarlo con los pacientes adentro. ▪ Estabilizar y extraer a los pacientes en presencia de personal médico. ▪ Una vez controlada la situación de emergencia y reestablecido el flujo normal de la Ruta, el líder de Emergencia informará del hecho al supervisor o encargado de obras, decretando éste el final de esta. <p>En caso de accidentes y/o derrame de sustancias peligrosas, que alteren la libre circulación vehicular y/o peatonal, se informará inmediatamente vía telefónica, correo electrónico y por oficio, al Director Regional de Vialidad y al SEREMI de Obras Públicas.</p> <p>Además, en caso de transitar por rutas concesionadas, se dará aviso a la concesionaria respectiva.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se llevará un registro con los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La identificación del área afectada y su extensión (zona específica). ▪ La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>En caso de activarse el Plan de Emergencia, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través de la plataforma “Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA)”.</p> <p>En un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, el Titular informará a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 10.1.7.

10.2.8. Falla durante el transporte de residuos (RSD y RDNP).	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Emplazamiento en sitios de instalación de contenedores y sitios de almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios (RSD) y residuos sólidos no peligrosos (RSNP), dentro de las instalaciones de faena.
Acciones a implementar	<p>Las acciones o medida a implementar para controlar la emergencia corresponderán a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En caso de falla en el retiro por parte del proveedor permanente, se procederá a cambiar la empresa contratista. Para lo anterior se tendrá previamente en obra una lista de empresas que realicen el servicio en la zona como Demarco S.A., Disal, Veolia, entre otros. ▪ En caso de colapso del sistema de almacenamiento, se deberá solicitar un retiro extra de la cantidad extraordinaria. ▪ En caso de malos olores, se contactará al proveedor permanente para realizar el retiro de los residuos almacenados, en caso de no ser posible se procederá a evacuar al personal de faena hasta solucionada la emergencia. ▪ El responsable de su gestión será el encargado o administrador de faena.
Forma de control y seguimiento	Registro de ingreso y egreso semanal para el retiro de RSD y RSNP por parte de empresa contratista.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>En caso de activarse el Plan de Emergencia, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través de la plataforma “Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA)”.</p> <p>Según lo establecido por el Plan de Emergencias, en caso de imposibilidad de retiro de RSD y/o RSNP se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través de la plataforma “Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA)”.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 10.1.8.

10.2.9. Falla durante el transporte del personal e insumos	
Fase del Proyecto a la	Construcción y cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

que aplica	
Parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones a implementar	Se mantendrá un registro de los incidentes y/o accidentes, indicado fecha, horario, causa, personal afectado y su estado, y firma del responsable del control de la situación.
Forma de control y seguimiento	En caso de activarse el Plan de Emergencia, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través de la plataforma “Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA)”. Se debe dar aviso a la autoridad correspondiente (inspección del trabajo y servicio de salud) siempre y cuando sea un accidente grave o fatal.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se mantendrá un registro de los incidentes y/o accidentes, indicado fecha, horario, causa, personal afectado y su estado, y firma del responsable del control de la situación.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 10.1.9.

10.2.10. Afloramiento y/o intersección de la napa	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones a implementar	En caso de que se produzca un afloramiento y/o intersección de la napa durante la construcción de las fundaciones de las estructuras, se procederá de la siguiente forma: - Se detendrá inmediatamente la faena de construcción en el área - Posteriormente el agua será extraída mediante un método mecánico y contenida en un estanque provisorio para disminuir la cantidad de sólidos totales - Finalmente, el agua será devuelta al cauce más cercano. En caso de que exista afloramientos de agua durante la excavación se evitará en todo momento el ingreso de maquinarias para evitar la contaminación de agua producto de derrames o contacto con piezas mecánicas que tengan hidrocarburos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de las estructuras donde se presentó la emergencia, indicado fecha, horario, estado, y firma del responsable del control de la situación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de activarse el Plan de Emergencia, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través de la plataforma “Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA)”.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 10.1.10.

10.2.11. Ocurrencia de granizos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Acciones a implementar	<p>Acciones o medidas durante una emergencia por condiciones climáticas (granizos).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ante un evento o emergencia producto de eventos climáticos extremos, el equipo del proyecto informará y solicitará el respectivo apoyo tanto a Carabinero de Chile como a Bomberos de San Fernando. • En el caso del rescate de personal herido o con compromiso de salud, se solicitará la ambulancia de la posta para la atención médica de urgencia correspondiente. • Una vez superada la emergencia, el equipo del proyecto coordinará la disponibilidad de los recursos necesarios para recuperar el nivel operacional del sector afectado. • El Equipo del proyecto será responsable por la elaboración del informe de emergencia a remitir a la SMA y autoridades competentes antes de 72 horas de ocurrido el evento.
Forma de control y seguimiento	Informe de emergencia antes de las 72 horas de ocurrida la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de activarse el Plan de Emergencia, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través de la plataforma “Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA)”.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 10.1.11.

10.2.12. Tormentas eléctricas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones a implementar	<p>Las acciones o medida a implementar para controlar la emergencia por condiciones climáticas (tormentas eléctricas) corresponderán a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ante un evento o emergencia producto de eventos climáticos extremos, el equipo del proyecto informará y solicitará el respectivo apoyo tanto a Carabinero de Chile como a Bomberos de San Fernando. • En el caso del rescate de personal herido o con compromiso de salud, se solicitará la ambulancia de la posta para la atención médica de urgencia correspondiente. • Una vez superada la emergencia, el equipo del proyecto coordinará la disponibilidad de los recursos necesarios para recuperar el nivel operacional del sector afectado. • El Equipo del proyecto será responsable por la elaboración del informe de emergencia a remitir a la SMA y autoridades competentes antes de 72 horas de ocurrido el evento.
Forma de control y seguimiento	Informe de emergencia antes de las 72 horas de ocurrida la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de activarse el Plan de Emergencia, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través de la plataforma “Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA)”.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 10.1.12.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

10.2.13. Vientos fuertes.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones a implementar	Las acciones o medida a implementar para controlar la emergencia por condiciones climáticas (vientos fuertes) corresponderán a las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Ante un evento o emergencia producto de eventos climáticos extremos, el equipo del proyecto informará y solicitará el respectivo apoyo tanto a Carabinero de Chile como a Bomberos de San Fernando. • En el caso del rescate de personal herido o con compromiso de salud, se solicitará la ambulancia de la posta para la atención médica de urgencia correspondiente. • Una vez superada la emergencia, el equipo del proyecto coordinará la disponibilidad de los recursos necesarios para recuperar el nivel operacional del sector afectado. • El Equipo del proyecto será responsable por la elaboración del informe de emergencia a remitir a la SMA y autoridades competentes antes de 72 horas de ocurrido el evento.
Forma de control y seguimiento	Informe de emergencia antes de las 72 horas de ocurrida la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de activarse el Plan de Emergencia, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través de la plataforma “Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA)”.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo VIII del ICE, numeral 10.1.13.

11. Que, La DIA del proyecto “Reforzamiento LT 66 KV San Fernando-Placilla” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 1 junio de 2021 y en el diario La Tercera con fecha 1 de junio de 2021. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Trigal de San Fernando, dial 103.9 FM; entre los días 2,3, 4, 7 y 8 de junio de 2021, todos los días anteriores en horarios distintos; según consta en el certificado emitido por la misma radio, formalizado por el Titular con fecha 10 de junio de 2021.

Con fecha 6 y 7 de julio de 2021, se recibieron un total de 2 solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana que cumplieron con los requisitos legales, requeridos por la Ley N°19.300, las cuales fueron emitidas por 2 de organizaciones jurídicas, siendo estas “Agrupación Social, Cultural Educativa y Medioambiental Bosques para Cachapoal” y “Asociación Regional Ambiental O’Higgins”.

Que, con fecha 24 de agosto de 2021 se dictó la Resolución Exenta N°241 por parte de la Dirección Regional del SEA de la Región de O’Higgins, mediante la cual se ordena el inicio del proceso de participación ciudadana, acogiendo las solicitudes antes indicadas

Que, durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, y tras del desarrollo de diferentes actividades como el Apresto de fecha 1 de octubre de 2021 y reunión de dialogo con el Titular del Proyecto y la Comunidad, con fecha 18 de octubre de 2021, se formularon dentro de plazo, 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.

11.1 Admisibilidad de las observaciones ciudadanas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Que revisada la admisibilidad y temporalidad de las Observaciones realizadas por don Carlos Pinto Migueles y doña Florina González Moyaq, no existieron observaciones que no cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA, por lo anterior, todas las observaciones realizadas en el marco de la PAC fueron incluidas en la Carta N°202106103224 de fecha 10 de noviembre de 2021 por parte del SEA de la Región de O'Higgins, denominado Anexo Participación Ciudadana y, dirigida al Titular.

11.2 Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Cumplidos los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA, según los antecedentes que se describieron a lo largo de la presente resolución, las observaciones ciudadanas formuladas son las siguientes:

1. OBSERVANTE: Carlos Pinto Migueles

Observación: ¿Qué medidas tomará para mitigar la contaminación visual que generan las antenas?

Respuesta: En Anexo AD-PAC Anexo Ciudadano del Adenda, punto III, respuesta a la consulta 3.1 del citado documento el Titular señala:

“En primer lugar, se debe aclarar que las obras, partes y acciones del proyecto no generarán una afectación en cuanto a la duración o la magnitud en que se obstruya la visibilidad o se altere los atributos de una zona con valor paisajístico, determinándose como impactos no significativos de acuerdo con las disposiciones del literal a) del artículo 9 del D.S. N°40/2012, descartando de esta manera impactos sobre el paisaje, y por tanto una contaminación visual. De esta manera el proyecto no presenta medidas de mitigación, compensación y/o restauración para el componente paisaje debido a que estas deben ser planteadas por el Titular cuando el proyecto genera impactos significativos, situación que no presenta este proyecto.

Tal como se indica en la respuesta a la consulta 6.36 de la Adenda, de acuerdo con la información presentada en el Anexo C2-1 del capítulo 2 de la DIA, específicamente en la sección 9.4 (línea de base del componente paisaje), las zonas con presencia de bosque nativo o formaciones vegetacionales poseen elementos antrópicos, los cuales se evidencian en el registro fotográfico realizado durante la campaña de terreno ejecutada en el marco de la DIA, identificando infraestructura, tales como estructuras de torres asociadas a líneas de transmisión eléctrica, las cuales son de mayor envergadura (escala) que las estructuras proyectadas por el presente proyecto, por lo que las nuevas estructuras se incorporan al paisaje de forma equilibrada, no siendo los elementos dominantes sobre la configuración visual del paisaje. Lo anterior, se ejemplifica en la siguiente Fotografía.

FOTOGRAFÍA-2: Estructuras de transmisión eléctrica en zona con presencia de bosque nativo



Fuente: Elaboración propia, Línea de Base componente Paisaje.

En complemento a lo anterior, VI.36 Fotomontajes con la simulación fotográfica presentada en el Anexo AD del Adenda, es posible indicar que las estructuras del Proyecto, dado su tamaño, no son dominantes con relación a la escala del paisaje y a las características de éste, dada la presencia actual de estructuras similares a las proyectadas pero de mayores dimensiones, y, por tanto, no logran concentrar la atención del observador por sobre los elementos existentes en la vista, incorporándose de manera equilibrada al paisaje original, descartando de esta manera, una afectación a la calidad visual del paisaje por intrusión visual de las obras. A modo de ejemplo, a continuación, se presentan dos (2) fotografías que respaldan el contexto visual ante la incorporación de las obras del Proyecto mediante la técnica de Fotomontaje, las cuales pueden verse con mayor profundización en el Adenda, Anexo ADVI.36 de la en donde se presenta la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

situación actual sin el proyecto y la situación simulada con las estructuras de la línea de transmisión eléctrica que compone las obras del Proyecto en evaluación

FOTOGRAFÍA-3: Fotomontaje de las obras del proyecto (a)



Fuente: Elaboración propia.

FOTOGRAFÍA-4: Fotomontaje de las obras del proyecto (b)



Fuente: Elaboración propia.

Es por esto que la contaminación visual, debido a que las partes y obras tienen una distribución espacial dispersa o no concentrada (torres de alta tensión), y en virtud del carácter lineal del Proyecto (Línea de Transmisión Eléctrica LTE) sobre un paisaje en donde se complementan atributos biofísicos de carácter natural con elementos que le otorgan cierto grado de artificialidad producto de la intervención antrópica con infraestructura energética, actividad agrícola, red vial y urbanización sobre el entorno circundante, es posible indicar que las obras del proyecto no bloquean ni atraen de manera dominante la vista de los potenciales observadores, permitiendo de esta manera, tener un acceso los atributos visuales que dan valor al paisaje original.

Evaluación de la Respuesta

El titular presenta en Adenda las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones presentadas en Anexo Ciudadano. En lo específico, se da respuesta a aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

Según los antecedentes entregados por el titular, las obras, partes y acciones del proyecto no generarán una afectación en cuanto a la duración o la magnitud en que se obstruya la visibilidad o se altere los atributos de una zona con valor paisajístico, descartando de esta manera impactos sobre el paisaje, y por tanto una contaminación visual. De esta manera el proyecto no presenta medidas de mitigación, compensación y/o restauración para el componente paisaje, debido a que estas medidas corresponden aquellas que se hacen cargos de impactos significativos mediante un Estudio de Impacto Ambiental, vía de ingreso distinta a la del Proyecto, que ingreso mediante DIA.

Observación: ¿Está considerado el desmontaje de la o las torres que se informa se desenergiza, para aliviar la carga de torres en San Fernando?

Respuesta: En Anexo AD-PAC Anexo Ciudadano del Adenda, punto I, respuesta a la consulta 1.1 del citado documento el Titular señala:

“El objetivo principal del Proyecto, actualmente en evaluación, es eliminar la línea existente del área urbana de San Fernando, la que fue construida entre los años 1946-1947, cuando el área no tenía fines habitacionales, situación muy diferente a la actual, por lo que el Titular considera la desenergización y desconexión de las instalaciones, para posteriormente realizar su desarme y desmantelamiento del tramo en el área urbana de San Fernando para el tramo San Fernando – Placilla. Por lo que el desmontaje de la línea existente en el área urbana de San Fernando se realizará una vez que el actual proyecto de cambio de trazado de la actual Línea de Transmisión 1x66 kV San Fernando-Placilla entre en su fase de operación”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Evaluación de la Respuesta

El titular presenta en Adenda las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones presentadas en Anexo Ciudadano. En lo específico, se da respuesta a aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

Según los antecedentes entregados por el titular, el principal objetivo del Proyecto es eliminar la línea existente del área urbana de San Fernando, mediante la desenergización y desconexión de las instalaciones, para posteriormente realizar su desarme y desmantelamiento del tramo en el área urbana de San Fernando para el tramo San Fernando –Placilla.

Observación: La nueva línea también impacta física y visualmente un lugar importante como es el río Tinguiririca. Se pretende que sea en un futuro no muy lejano un lugar de costanera y de atractivo natural.

Respuesta: En Anexo AD-PAC Anexo Ciudadano del Adenda, punto III, respuesta a la consulta 3.2 del citado documento el Titular señala:

“Para efectos de evaluar la afectación de la línea de transmisión sobre el componente paisaje, se elaboró un fotomontaje (Anexo quedar á ADVI.36 plasmado el proyecto en el paisaje. De esta manera y tal como de la Adenda), cuyo objetivo es visualizar como se observa en la siguiente figura el proyecto no genera ningún impacto sobre el rio Tinguiririca, ya que el proyecto se mimetiza con el paisaje circundante, no afectando de forma significativa el paisaje en torno al mencionado río.

FOTOGRAFÍA-5: Fotomontaje de las obras del proyecto



Fuente: Anexo AD-VI.36 Fotomontajes.

Evaluación de la Respuesta

El titular presenta en Adenda las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones presentadas en Anexo Ciudadano. En lo específico, se da respuesta a aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

Según los antecedentes entregados por el Titular, el Proyecto no genera ningún impacto sobre el río Tinguiririca, ya que el proyecto se mimetiza con el paisaje circundante, no afectando de forma significativa el paisaje.

Observación: ¿Qué medidas de mitigación tomara respecto a la flora y fauna?

Respuesta: En Anexo AD-PAC Anexo Ciudadano del Adenda, punto I, respuesta a la consulta 1.2 del citado documento el Titular señala:

“En primer lugar, hay que indicar que las medidas de mitigación se deben establecer cuando las partes, obras y/o acciones de un proyecto genera impactos ambientales significativos, y siendo así, ese proyecto debe ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) mediante un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). En el caso del proyecto en evaluación, este ingreso al SEIA a través de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), porque no presenta impactos ambientales significativos, y, por tanto, no debe establecer medidas de mitigación. En relación con el componente Plantas, y tal como se indicó en el Capítulo 1 de la DIA, el Proyecto considera la intervención de la vegetación sólo en el área donde se emplazarán las torres, específicamente las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

fundaciones, para lo cual se considera una superficie total de intervención de solo 1,38 hectáreas (ha), de las cuales 0,27 ha corresponden a superficies con algún tipo de vegetación y 0,65 ha a cultivos agrícolas, el resto de la superficie que será intervenida en la actualidad no presenta vegetación (sector intervenido). Es importante señalar que en ninguna de las áreas de intervención se identificaron especies en alguna categoría de amenaza o singularidades. En la siguiente tabla se presenta la superficie de vegetación a intervenir por el Proyecto.

TABLA-1: Superficie de afectación de vegetación

Tipología	Superficie Afectación (m ²)	Superficie Afectación (ha)
Arbórea de <i>Salix</i> sp. y <i>Aristotelia chilensis</i>	102,47	0,01
Arbórea de <i>Salix</i> sp. y <i>Populus</i> sp.	232,89	0,02
Matorral de <i>Tessaria absinthioides</i>	1.077,66	0,11
Cortina cortaviento de <i>Eucalyptus globulus</i>	1.083,98	0,11
Cortina cortaviento <i>Robinia pseudoacacia</i>	166,98	0,02
Cultivos agrícolas	6.469,72	0,65
Sector intervenido	4.675,65	0,47
Total	13.809,35	1,38

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la fauna, dentro del área de influencia fue posible registrar especies en categoría, sin embargo, todas están descritas como preocupación menor y las zonas donde fueron registradas no corresponden a áreas de intervención por parte de las obras del proyecto, cabe destacar que la mayor parte de la intervención afectara zonas agrícolas o con actividad antrópica donde se observaron en su mayoría especies introducidas o especies de gran movilidad y capacidad de aprovechar diversos ambientes. Por otra parte, las obras corresponden a emplazamientos puntuales donde el área de afectación es pequeña y donde no se encontraron singularidades ambientales. De acuerdo con la información recién entregada, es posible afirmar que el Proyecto no generará impactos ambientales significativos sobre los componentes plantas y fauna, y por tal motivo no plantea medidas de mitigación. No obstante, el Titular ha comprometido una serie de compromisos voluntarios asociados al componente fauna, tal como se indicó en el Capítulo 4 de la DIA y en la observación 6.22 de la Adenda. En este sentido, se ha comprometido una perturbación controlada en la fase de construcción del Proyecto, cuyo objetivo es evitar la pérdida de ejemplares de reptiles por la construcción de las obras lineales del Proyecto. A continuación, la tabla presenta el detalle del compromiso señalado:

TABLA-2: Compromiso ambiental voluntario, Fauna

Nombre medida	Plan de perturbación controlada de fauna																				
Fase del Proyecto	Construcción																				
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Evitar la pérdida de ejemplares de reptiles por la construcción de las obras lineales del Proyecto.</p> <p>Las especies a las cuales se aplica el plan de perturbación corresponden a las siguientes:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Clase</th> <th>Nombre científico</th> <th>Nombre común</th> <th>EC - RCE/ DS N°5</th> <th>Decreto referencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Reptilia</td> <td><i>Liolaemus tenuis</i></td> <td>Lagartija esbelta</td> <td>LC</td> <td>Dto. 19/2012 MMA</td> </tr> <tr> <td>Reptilia</td> <td><i>Liolaemus lemniscatus</i></td> <td>Lagartija lemniscata</td> <td>LC</td> <td>Dto. 19/2012 MMA</td> </tr> <tr> <td>Reptilia</td> <td><i>Liolaemus chiliensis</i></td> <td>Lagarto llorón</td> <td>LC</td> <td>Dto. 19/2012 MMA</td> </tr> </tbody> </table> <p>RCE: Reglamento de Clasificación de Especies; EC: Estado de conservación; LC= Preocupación Menor. Fuente: JIA, 2021.</p> <p>Descripción: Se implementará un plan de ahuyentamiento de reptiles detectados en las superficies a intervenir por el Proyecto. Se efectuarán microruteos, en donde se realizará una perturbación controlada del ambiente, provocando la huida de las especies objetivo. Este plan será coordinado de acuerdo con el cronograma de avance del proyecto (1 a 5 días antes del inicio de la obra), con el objetivo de evitar la recolonización de las áreas liberadas. Piedras, rocas y restos de vegetación, serán trasladadas desde</p>	Clase	Nombre científico	Nombre común	EC - RCE/ DS N°5	Decreto referencia	Reptilia	<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	LC	Dto. 19/2012 MMA	Reptilia	<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Lagartija lemniscata	LC	Dto. 19/2012 MMA	Reptilia	<i>Liolaemus chiliensis</i>	Lagarto llorón	LC	Dto. 19/2012 MMA
Clase	Nombre científico	Nombre común	EC - RCE/ DS N°5	Decreto referencia																	
Reptilia	<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	LC	Dto. 19/2012 MMA																	
Reptilia	<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Lagartija lemniscata	LC	Dto. 19/2012 MMA																	
Reptilia	<i>Liolaemus chiliensis</i>	Lagarto llorón	LC	Dto. 19/2012 MMA																	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	<p><i>el área a intervenir por el Proyecto, hacia zonas aledañas que no serán alteradas por las obras. De esta manera, los individuos de fauna ahuyentados dispondrán de sectores donde puedan refugiarse. Mediante el plan de perturbación controlada, se buscará evitar la afectación de ejemplares de fauna de baja movilidad provocando el desplazamiento de los individuos hacia los sectores aledaños.</i></p> <p><i>Justificación:</i> <i>Las obras asociadas a la etapa de construcción del Proyecto implican la remoción de cobertura vegetal y de suelo. Se afectarán ambientes utilizados por fauna vertebrada terrestre, siendo más sensibles aquellas especies de movilidad restringida (reptiles). Con la implementación del plan de perturbación controlada se buscará evitar la afectación de ejemplares de baja movilidad al ser inducidos el desplazamiento a las zonas aledañas al área de intervención.</i></p>
<i>Frecuencia de Aplicación</i>	<i>1 vez. Realizada 1 a 5 días antes del inicio de cada obra, con el objetivo de evitar la recolonización de las áreas liberadas</i>
<i>Responsable</i>	<i>La actividad estará supervisada por un profesional experto en fauna silvestre</i>
<i>Ficha de Registros</i>	<p><i>Una vez realizada la perturbación, el profesional a cargo elaborará una ficha de liberación en donde se registrarán los siguientes parámetros:</i></p> <p><i>Fecha de inicio y término de la actividad</i></p> <p><i>Profesional a cargo</i></p> <p><i>Coordenadas y superficie del área de perturbación</i></p> <p><i>Descripción de las condiciones naturales en las que se encuentra el área a perturbar</i></p> <p><i>Abundancia de reptiles ahuyentados</i></p> <p><i>Estado de perturbación</i></p> <p><i>Informe final</i></p>
<i>Indicador de cumplimiento</i>	<i>El Indicador de cumplimiento será la ausencia de especies de reptiles en el área de la perturbación controlada. Además, se contará con la elaboración y entrega de un informe con las actividades realizadas durante el plan de perturbación controlada, el que será enviado a la SMA.</i>

Además, considerando los resultados obtenidos de una nueva campaña de levantamiento de información realizada en la temporada de verano 2022, cuyos resultados se presentan en el Anexo AD VI.19 Actualización de la Caracterización Ambiental para el componente Animales Silvestres, y dado el requerimiento de los servicios ambientales competentes en la evaluación ambiental, el Titular se compromete a la instalación de disuadores de vuelo ante la posibilidad de ocurrencia de colisión de aves con el tendido eléctrico, una vez que la nueva línea entre en su fase de operación. A continuación, la tabla presenta el detalle del compromiso señalado

TABLA-3: Compromiso ambiental voluntario, Fauna.

<i>Nombre del compromiso voluntario: Instalación de Disuadores de vuelo</i>	
<i>Impacto asociado (si aplica)</i>	<i>Efecto adverso sobre la avifauna por electrocución y/o colisión producto de la operación de la línea de transmisión</i>
<i>Fase del Proyecto</i>	<i>Operación</i>
<i>Objetivo, descripción y justificación</i>	<p><i>Objetivo: Disminuir la posibilidad de ocurrencia de colisión de aves con el tendido eléctrico.</i></p> <p><i>Descripción:</i> <i>La medida consiste en la instalación de dispositivos anticolidión en los cables conductores de la Línea de Transmisión, que transitan por quebradas y/o cursos naturales, que cumplen la función de corredores de biodiversidad.</i></p> <p><i>Justificación:</i> <i>Se considera debido a que el Proyecto se localizará cercano a quebradas y/o cursos naturales que cumplen la función de corredores de biodiversidad naturales, por lo que la utilización de dispositivos anticolidión de aves favorecerá la visibilidad de los tendidos eléctricos, siendo eficaz en disminuir potenciales eventos de colisión. Jenkins et al. (2010)¹, señalaron que cualquier dispositivo que engrose el cable al menos en 20 centímetros (cm) con un largo de al menos 20 cm, dispuesto con suficiente regularidad, reduce las colisiones entre un 50 y 80%. Por otro lado, se indica que una de las técnicas principales para evitar el impacto de colisión es la implementación de disuadores de vuelo</i></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	<i>para aumentar la visibilidad de tendidos.</i>
<i>Lugar, forma y oportunidad de implementación</i>	<p>Lugar: <i>La medida se dispondrá en los cables conductores de la LT de 66 kV proyectada en el Área San Fernando – Placilla. Particularmente, la medida se implementará en las zonas donde la LTE atraviese corredores biológicos y rutas naturales de vuelo.</i></p> <p>Forma: <i>Se instalarán disuasores de vuelo que deberán ser de al menos 20 cm de largo, e instalarse en los cables conductores, con un distanciamiento mínimo de 10 metros entre sí. Los disuasores de vuelo tipo BirdMark BMAG (modelo referencial) cuentan con las siguientes características:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Visible de día y de noche</i> - <i>Se balancea con el viento y refleja la luz del sol para alertar a las aves</i> - <i>Brilla hasta 10 horas después de la puesta de sol, y/o bajo condiciones de poca luz.</i> - <i>De bajo costo, de fácil aplicación y de ser necesario se puede mover.</i> <p>Oportunidad: <i>La medida será instaurada una vez instalado el tendido eléctrico, previo a la fase de operación.</i></p>
<i>Indicador que acredite su cumplimiento</i>	<i>El indicador de cumplimiento a efecto de garantizar la instalación de disuasores de vuelo será la entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y SAG, de un informe que dé cuenta de la instalación de los disuasores en los cables conductores, incluyendo planos con la ubicación de los sectores donde fueron instalados y el registro fotográfico y de posicionamiento (UTM WGS84 Huso 19) de ellos. Este deberá ser presentado previo a la fase de operación.</i>
<i>Forma de control y seguimiento</i>	<p><i>Con el propósito de evaluar potenciales colisiones, se realizará búsqueda de aves y/o carcasas en los sectores de la LTE proyectada donde se instalen los señalados disuasores, durante 1 año durante la Fase de Operación.</i></p> <p><i>Para ello, se contempla que dos profesionales recorran de manera pedestre y en forma de zig-zag los sectores de la LTE proyectada donde se instalen los señalados disuasores. El monitoreo se realizará de forma estacional, entregando un informe a final de año. En caso de presentarse eventos atribuibles a potenciales colisiones con el tendido eléctrico, se recopilará información del lugar del hallazgo, fecha, especie implicada y otros antecedentes (según la información posible de obtener en terreno) de interés para la implementación de medidas correctivas.</i></p>

Finalmente, en cuanto a la componente de Flora y Vegetación, y de acuerdo con la información entregada en la Línea de Base del componente, el proyecto se localiza principalmente en áreas que actualmente presenten un uso agrícola, y en cuanto a las áreas naturales, éstas no presentaron singularidad, como especies en categoría de conservación, por lo cual, no se establecen medidas de mitigación. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular se compromete, en la fase de cierre del Proyecto, a realizar el desarme y retiro de las estructuras, y a la remoción hasta unos 10 cm de profundidad de las fundaciones, para luego esparcir suelo proveniente del mismo sector a fin de que el terreno presente características similares a las originales.

Evaluación de la Respuesta

El titular presenta en Adenda las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones presentadas en Anexo Ciudadano. En lo específico, se da respuesta a aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

Según los antecedentes entregados por el titular, es posible afirmar que el Proyecto no generará impactos ambientales significativos sobre los componentes plantas y fauna, sin embargo, contempla una serie de compromisos voluntarios asociados al componente fauna, como la realización de un plan de perturbación controlada en la fase de construcción del Proyecto, cuyo objetivo es evitar la pérdida de ejemplares de reptiles por la construcción de las obras lineales del Proyecto, la instalación de disuasores de vuelo ante la posibilidad de ocurrencia de colisión de aves con el tendido eléctrico, una vez que la nueva línea entre en su fase de operación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Observación: Dentro de sus escasos compromisos ambientales no existen planes al cierre del trabajo que permitan conocer cuánto se impactó en flora y fauna para saber efectivamente cuando restituir a la madre tierra para conservar el equilibrio ecológico.

Respuesta: En Anexo AD-PAC Anexo Ciudadano del Adenda, punto IV, respuesta a la consulta 4.1 del citado documento el Titular señala:

“Tal como se indicó en el Capítulo 1 de la DIA, el Proyecto considera la intervención de la vegetación sólo en el área donde se emplazarán las torres, específicamente las fundaciones, para lo cual se considera una superficie total de intervención de solo 1,38 hectáreas (ha), de las cuales 0,27 ha corresponden a superficies con algún tipo de vegetación y 0,65 ha a cultivos agrícolas, el resto de la superficie que será intervenida en la actualidad no presenta vegetación (sector intervenido). Es importante señalar que en ninguna de las áreas de intervención se identificaron especies en alguna categoría de amenaza o singularidades. En la siguiente tabla se presenta la superficie de vegetación a intervenir por el Proyecto.

TABLA-7: Superficie de afectación de vegetación

Tipología	Superficie Afectación (m ²)	Superficie Afectación (ha)
Arbórea de <i>Salix</i> sp. y <i>Aristotelia chilensis</i>	102,47	0,01
Arbórea de <i>Salix</i> sp. y <i>Populus</i> sp.	232,89	0,02
Matorral de <i>Tessaria absinthioides</i>	1.077,66	0,11
Cortina cortaviento de <i>Eucalyptus globulus</i>	1.083,98	0,11
Cortina cortaviento <i>Robinia pseudoacacia</i>	166,98	0,02
Cultivos agrícolas	6.469,72	0,65
Sector intervenido	4.675,65	0,47
Total	13.809,35	1,38

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la fauna, dentro del área de influencia fue posible registrar especies en categoría, sin embargo, todas están descritas como preocupación menor y las zonas donde fueron registradas no corresponden a áreas de intervención por parte de las obras del proyecto, cabe destacar que la mayor parte de la intervención afectara zonas agrícolas o con actividad antrópica donde se observaron en su mayoría especies introducidas o especies de gran movilidad y capacidad de aprovechar diversos ambientes. Por otra parte, las obras corresponden a emplazamientos puntuales donde el área de afectación es pequeña y donde no se encontraron singularidades ambientales. De acuerdo con toda la información entregada, es posible señalar que no se generarán impactos significativos sobre la flora y la fauna, y es por ello que no se plantean medidas de mitigación, compensación y/o restauración sobre estos componentes. No obstante, lo anterior, el Titular ha considerado como un compromiso voluntario ejecutar una perturbación controlada de la fauna de baja movilidad en la fase de construcción del Proyecto, cuyo objetivo es evitar la pérdida de ejemplares de reptiles por la construcción de las obras lineales del Proyecto. A continuación, la tabla presenta el detalle del compromiso señalado:

TABLA-8: Compromiso ambiental voluntario, Fauna

Medida	Plan de perturbación controlada de fauna																				
Fase del Proyecto	Construcción																				
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Evitar la pérdida de ejemplares de reptiles por la construcción de las obras lineales del Proyecto.</p> <p>Las especies a las cuales se aplica el plan de perturbación corresponden a las siguientes:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Clase</th> <th>Nombre científico</th> <th>Nombre común</th> <th>EC - RCE/ DS N°5</th> <th>Decreto referencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Reptilia</td> <td><i>Liolaemus tenuis</i></td> <td>Lagartija esbelta</td> <td>LC</td> <td>Dto. 19/2012 MMA</td> </tr> <tr> <td>Reptilia</td> <td><i>Liolaemus lemniscatus</i></td> <td>Lagartija lemniscata</td> <td>LC</td> <td>Dto. 19/2012 MMA</td> </tr> <tr> <td>Reptilia</td> <td><i>Liolaemus chiliensis</i></td> <td>Lagarto llorón</td> <td>LC</td> <td>Dto. 19/2012 MMA</td> </tr> </tbody> </table> <p>RCE: Reglamento de Clasificación de Especies; EC: Estado de conservación; LC= Preocupación Menor. Fuente: JIA, 2021.</p>	Clase	Nombre científico	Nombre común	EC - RCE/ DS N°5	Decreto referencia	Reptilia	<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	LC	Dto. 19/2012 MMA	Reptilia	<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Lagartija lemniscata	LC	Dto. 19/2012 MMA	Reptilia	<i>Liolaemus chiliensis</i>	Lagarto llorón	LC	Dto. 19/2012 MMA
Clase	Nombre científico	Nombre común	EC - RCE/ DS N°5	Decreto referencia																	
Reptilia	<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	LC	Dto. 19/2012 MMA																	
Reptilia	<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Lagartija lemniscata	LC	Dto. 19/2012 MMA																	
Reptilia	<i>Liolaemus chiliensis</i>	Lagarto llorón	LC	Dto. 19/2012 MMA																	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	<p><i>Descripción:</i> Se implementará un plan de ahuyentamiento de reptiles detectados en las superficies a intervenir por el Proyecto. Se efectuarán microruteos, en donde se realizará una perturbación controlada del ambiente, provocando la huida de las especies objetivo. Este plan será coordinado de acuerdo con el cronograma de avance del proyecto (1 a 5 días antes del inicio de la obra), con el objetivo de evitar la recolonización de las áreas liberadas. Piedras, rocas y restos de vegetación, serán trasladadas desde el área a intervenir por el Proyecto, hacia zonas aledañas que no serán alteradas por las obras. De esta manera, los individuos de fauna ahuyentados dispondrán de sectores donde puedan refugiarse. Mediante el plan de perturbación controlada, se buscará evitar la afectación de ejemplares de fauna de baja movilidad provocando el desplazamiento de los individuos hacia los sectores aledaños.</p> <p><i>Justificación:</i> Las obras asociadas a la etapa de construcción del Proyecto implican la remoción de cobertura vegetal y de suelo. Se afectarán ambientes utilizados por fauna vertebrada terrestre, siendo más sensibles aquellas especies de movilidad restringida (reptiles). Con la implementación del plan de perturbación controlada se buscará evitar la afectación de ejemplares de baja movilidad al ser inducidos el desplazamiento a las zonas aledañas al área de intervención.</p>
<i>Frecuencia de aplicación</i>	<i>1 vez. Realizada 1 a 5 días antes del inicio de cada obra, con el objetivo de evitar la recolonización de las áreas liberadas</i>
<i>Responsable</i>	<i>La actividad estará supervisada por un profesional experto en fauna silvestre</i>
<i>Ficha de Registro</i>	<p><i>Una vez realizada la perturbación, el profesional a cargo elaborará una ficha de liberación en donde se registrarán los siguientes parámetros:</i></p> <p><i>Fecha de inicio y término de la actividad</i></p> <p><i>Profesional a cargo</i></p> <p><i>Coordenadas y superficie del área de perturbación</i></p> <p><i>Descripción de las condiciones naturales en las que se encuentra el área a perturbar</i></p> <p><i>Abundancia de reptiles ahuyentados</i></p> <p><i>Estado de perturbación</i></p> <p><i>Informe final</i></p>
<i>Indicador de cumplimiento</i>	<i>El Indicador de cumplimiento será la ausencia de especies de reptiles en el área de la perturbación controlada. Además, se contará con la elaboración y entrega de un informe con las actividades realizadas durante el plan de perturbación controlada, el que será enviado a la SMA.</i>

Además, considerando los resultados obtenidos de una nueva campaña de levantamiento de información realizada en la temporada de verano 2022 y dado el requerimiento de los servicios ambientales competentes en la evaluación ambiental, el Titular se compromete a la instalación de disuadores de vuelo ante la posibilidad de ocurrencia de colisión de aves con el tendido eléctrico, una vez que la nueva línea entre en su fase de operación.

A continuación, la tabla presenta el detalle del compromiso señalado:

TABLA-9: Compromiso ambiental voluntario, Fauna.

<i>Nombre del compromiso voluntario: Instalación de Disuadores de vuelo</i>	
<i>Impacto asociado (si aplica)</i>	<i>Efecto adverso sobre la avifauna por electrocución y/o colisión producto de la operación de la línea de transmisión</i>
<i>Fase del Proyecto</i>	<i>Operación</i>
<i>Objetivo, descripción y justificación</i>	<p><i>Objetivo: Disminuir la posibilidad de ocurrencia de colisión de aves con el tendido eléctrico.</i></p> <p><i>Descripción:</i> <i>La medida consiste en la instalación de dispositivos anticolidión en los cables conductores de la Línea de Transmisión, que transitan por quebradas y/o cursos naturales, que cumplen la función de corredores de biodiversidad.</i></p> <p><i>Justificación:</i> <i>Se considera debido a que el Proyecto se localizará cercano a quebradas y/o cursos naturales que cumplen la función de corredores de biodiversidad</i></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

	<p>naturales, por lo que la utilización de dispositivos anticolidión de aves favorecerá la visibilidad de los tendidos eléctricos, siendo eficaz en disminuir potenciales eventos de colisión. Jenkins et al. (2010)1, señalaron que cualquier dispositivo que engrose el cable al menos en 20 centímetros (cm) con un largo de al menos 20 cm, dispuesto con suficiente regularidad, reduce las colisiones entre un 50 y 80%. Por otro lado, se indica que una de las técnicas principales para evitar el impacto de colisión es la implementación de disuasores de vuelo para aumentar la visibilidad de tendidos.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: La medida se dispondrá en los cables conductores de la LT de 66 kV proyectada en el Área San Fernando – Placilla. Particularmente, la medida se implementará en las zonas donde la LTE atraviese corredores biológicos y rutas naturales de vuelo.</p> <p>Forma: Se instalarán disuasores de vuelo que deberán ser de al menos 20 cm de largo, e instalarse en los cables conductores, con un distanciamiento mínimo de 10 metros entre sí. Los disuasores de vuelo tipo BirdMark BMAG (modelo referencial) cuentan con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visible de día y de noche - Se balancea con el viento y refleja la luz del sol para alertar a las aves - Brilla hasta 10 horas después de la puesta de sol, y/o bajo condiciones de poca luz. - De bajo costo, de fácil aplicación y de ser necesario se puede mover. <p>Oportunidad: La medida será instaurada una vez instalado el tendido eléctrico, previo a la fase de operación.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>El indicador de cumplimiento a efecto de garantizar la instalación de disuasores de vuelo será la entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y SAG, de un informe que dé cuenta de la instalación de los disuasores en los cables conductores, incluyendo planos con la ubicación de los sectores donde fueron instalados y el registro fotográfico y de posicionamiento (UTM WGS84 Huso 19) de ellos. Este deberá ser presentado previo a la fase de operación.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Con el propósito de evaluar potenciales colisiones, se realizará búsqueda de aves y/o carcasas en los sectores de la LTE proyectada donde se instalen los señalados disuasores, durante 1 año durante la Fase de Operación.</p> <p>Para ello, se contempla que dos profesionales recorran de manera pedestre y en forma de zig-zag los sectores de la LTE proyectada donde se instalen los señalados disuasores. El monitoreo se realizará de forma estacional, entregando un informe a final de año. En caso de presentarse eventos atribuibles a potenciales colisiones con el tendido eléctrico, se recopilará información del lugar del hallazgo, fecha, especie implicada y otros antecedentes (según la información posible de obtener en terreno) de interés para la implementación de medidas correctivas.</p>

En cuanto a lo establecido en la etapa de cierre del Proyecto, y en relación con la restauración de la geoforma o morfología, vegetación o cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado, y considerando que para su construcción no se requerirán movimientos de tierra mayores, se realizará un desarme y traslado de las estructuras, lo que consiste en retirar las partes que componen cada estructura con la ayuda de una pluma y una grúa cuando sea posible, para luego trasladar dichas partes a la base del contratista. Las fundaciones de las estructuras serán removidas hasta unos 10 cm de profundidad, para luego esparcir suelo proveniente del mismo sector a fin de borrar evidencia de la existencia de las estructuras y dejar el terreno con características similares a las originales.

Evaluación de la Respuesta

El titular presenta en Adenda las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones presentadas en Anexo Ciudadano. En lo específico, se da respuesta a aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Según los antecedentes entregados por el titular, es posible afirmar que el Proyecto no generará impactos ambientales significativos sobre los componentes plantas y fauna, sin embargo, contempla una serie de compromisos voluntarios asociados al componente fauna, como la realización de un plan de perturbación controlada en la fase de construcción del Proyecto, cuyo objetivo es evitar la pérdida de ejemplares de reptiles por la construcción de las obras lineales del Proyecto, la instalación de disuadores de vuelo ante la posibilidad de ocurrencia de colisión de aves con el tendido eléctrico, una vez que la nueva línea entre en su fase de operación. Finalmente, respecto a flora, es dable indicar que la superficie que será intervenida en la actualidad no presenta vegetación. Asimismo, es importante señalar que en ninguna de las áreas de intervención se identificaron especies en alguna categoría de amenaza o singularidades.

Observación: Se solicita se considere realizar la donación de un mínimo de 100 árboles nativos para ser utilizados en los sectores de la rivera y otros que se estime necesario a definir con el departamento ambiental de la Municipalidad de San Fernando.

Respuesta: En Anexo AD-PAC Anexo Ciudadano del Adenda, punto IV, respuesta a la consulta 4.2 del citado documento el Titular señala:

“Se aclara que, de acuerdo a la evaluación ambiental, el Proyecto en evaluación no genera efectos adversos significativos sobre la flora y vegetación del lugar, interviniendo un total de 1,38 ha de vegetación, la cual no corresponde a vegetación con alguna singularidad o presencia de especies en categoría de conservación, sin embargo, el Titular evaluará la solicitud mencionada una vez el Proyecto sea aprobado, para lo cual se trabajará directamente con la I. M. de San Fernando mediante el área de Relacionamento Comunitario que CGE tiene para sus proyectos”.

Evaluación de la Respuesta

El titular presenta en Adenda las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones presentadas en Anexo Ciudadano. En lo específico, se da respuesta a aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

Según los antecedentes entregados por el titular, evaluará la solicitud directamente con la I. M. de San Fernando, mediante el área de Relacionamento Comunitario.

Observación: ¿Cuáles son las medidas que ha tomado el titular, que permitan a las torres resistir las grandes y fáciles subidas del río, las cuales producen cambios en los suelos dejándolos inestables para construcciones?

Respuesta: En Anexo AD-PAC Anexo Ciudadano del Adenda, punto I, respuesta a la consulta 1.3 del citado documento el Titular señala:

“En el marco del desarrollo del de la ingeniería del proyecto, el Titular ha realizado un Estudio de crecidas instantáneas (Estudio de Inundación considerando un periodo de retorno de 100 años) del río Tinguiririca para las 9 torres ubicadas paralelas al eje del río, el cual incluye tanto el estudio hidrológico como su respectivo estudio hidráulico. Este estudio mediante el modelamiento con el software HEC-RAS 5.0.7 representa el flujo del río Tinguiririca para el periodo de retorno de 100 años, y con ello entrega la columna de agua en metros que se genera y su área de inundación en el área de emplazamiento de las torres. El estudio se presenta en el Anexo AD-I.60 de la Adenda, donde los resultados indican que existen 2 torres que están dentro del área de inundación considerando un periodo de retorno de 100 años, por lo cual en el Anexo AD-III.1 de la Adenda se entregan los antecedentes para gestionar el Permiso Ambiental Sectorial 156, sin embargo, es importante señalar que el Proyecto ha sido diseñado para no afectar el libre escurrimiento de las aguas en dicho tramo. En cuanto a las medidas, la ingeniería del proyecto ha establecido que las fundaciones sobre las que se emplazan las estructuras están diseñadas para resistir una condición de inundación durante un periodo acotado de tiempo”.

Evaluación de la Respuesta

El titular presenta en Adenda las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones presentadas en Anexo Ciudadano. En lo específico, se da respuesta a aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes, reiterándose en ICSARA Complementario, y complementado su respuesta en Adenda Complementaria.

Según los antecedentes entregados por el titular, y dado que dos de las nueve torres se ubican paralelas al río Tinguiririca, se entregan los antecedentes para gestionar el Permiso Ambiental Sectorial Mixto estipulado en el artículo 156 del Reglamento del SEIA, para modificaciones de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

cauce. Finalmente, el titular recalca que la ingeniería del proyecto ha establecido que las fundaciones sobre las que se emplazan las estructuras están diseñadas para resistir una condición de inundación durante un periodo acotado de tiempo.

2. **OBSERVANTE:** Florina González Moyaq

Observación: Por la torre ubicada en Villa Enrique Neiman, Villa San Francisco la cual se emplaza en una plazoleta de juegos infantiles, consulto lo siguiente:

a.- ¿Cuál es la distancia reglamentaria en la que debe emplazarse una torre de alta tensión de viviendas y población?

Respuesta: En Anexo AD-PAC Anexo Ciudadano del Adenda, punto II, respuesta a la consulta 2.1, literal a) del citado documento el Titular señala:

“Se señala que la foto adjunta en el Anexo no corresponde a una torre perteneciente al proyecto de este Titular. Sin embargo, la distancia reglamentaria se encuentra regulada por el D.F.L. N° 4/20.018, de 2006 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Ley general de Servicios eléctricos y específicamente a través del Pliego Técnico Normativo RPTD N°7, que tiene como objetivo definir la franja y las distancias de seguridad de las líneas de transporte y de distribución de energía eléctrica, incluyendo las de alumbrado público. Dicho documento define para “Regiones transitables (localidades, carreteras, autopistas, caminos, calles, cruces de caminos y calles)”, que la altura mínima de los conductores sobre el suelo será de 6,9 metros para el caso una línea de 66.000 volts. Sin embargo, señalar que la línea de transmisión existente en el área urbana de San Fernando, fue construida entre los años 1946-1947, periodo anterior a la instalación de las viviendas en la villa señalada, no obstante, el objetivo principal del Proyecto, actualmente en evaluación, es eliminar la línea existente del área urbana, por lo que el Titular considera la desenergización y desconexión de las instalaciones, para posteriormente realizar su desarme y desmantelamiento del tramo en el área urbana de San Fernando. En cuanto a la línea de transmisión en evaluación, esta se establecerá en áreas predominantemente agrícolas y de uso natural, por lo que no alteraría las áreas urbanas de la zona (Ver Anexo AD VI-18.1 Actualización Caracterización Ambiental para el componente Plantas de la Adenda)”.

Evaluación de la Respuesta

El titular presenta en Adenda las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones presentadas en Anexo Ciudadano. En lo específico, se da respuesta a aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

Según los antecedentes entregados por el titular, la estructura no pertenece al Proyecto, no obstante da respuesta a la consulta técnica realizada referente a la distancia reglamentaria que debe existir entre estructuras y viviendas.

Observación: b.- ¿Cuál es la distancia de las viviendas de la torre de la fotografía?

Respuesta: En Anexo AD-PAC Anexo Ciudadano del Adenda, punto II, respuesta a la consulta 2.1, literal b) del citado documento el Titular señala:

“Como se indicó en la respuesta a la consulta anterior, se señala que la foto adjunta en Anexos no corresponde a una torre perteneciente al proyecto de este Titular, por lo cual, no se conoce la información solicitada. Sin embargo, la distancia reglamentaria se encuentra regulada por el D.F.L. N° 4/20.018, de 2006 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Ley general de Servicios eléctricos y específicamente a través del Pliego Técnico Normativo RPTD N°7, que tiene como objetivo definir la franja y las distancias de seguridad de las líneas de transporte y de distribución de energía eléctrica, incluyendo las de alumbrado público. Dicho documento define para “Regiones transitables (localidades, carreteras, autopistas, caminos, calles, cruces de caminos y calles)”, que la altura mínima de los conductores sobre el suelo será de 6,9 metros para el caso una línea de 66.000 volts. De igual forma se aclara que, la construcción de la línea de transmisión existente en el área urbana de San Fernando y que pertenece a este Titular fue entre los años 1946-1947, cuando el área de emplazamiento tenía condiciones de habitabilidad muy diferentes a las actuales, y en ese momento cumplía con la reglamentación existente para la construcción y funcionamiento del proyecto; posterior a esto comenzó la construcción de viviendas en las cercanías de las torres y línea en general, modificando las distancias entre la línea y las áreas de vivienda, por lo cual, el presente Proyecto en evaluación busca la modificación del tramo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

actual para alejarlo de la zona urbana de San Fernando y establecer un nuevo emplazamiento en sectores predominantemente agrícolas y áreas acotadas de uso natural.

En las siguientes fotografías se observan parte de la línea existente dentro del área urbana perteneciente a este Titular, y que serán desmanteladas cuando el actual Proyecto en evaluación empiece su fase de operación”

FOTOGRAFÍA-1: Línea eléctrica actual emplazada en el área urbana de San Fernando



Cabe señalar, que, junto con la construcción de la nueva línea de transmisión, se contempla la desenergización y desconexión de las instalaciones, para un posterior desarme y desmantelamiento del tramo actual de la línea en el área urbana de San Fernando una vez que el Proyecto en evaluación inicie su fase de operación.

Evaluación de la Respuesta

El titular presenta en Adenda las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones presentadas en Anexo Ciudadano. En lo específico, se da respuesta a aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

Según los antecedentes entregados por el titular, la estructura no pertenece al Proyecto, no obstante da respuesta a la consulta técnica realizada referente a la distancia reglamentaria que debe existir entre estructuras y viviendas.

Observación: c.- ¿Cuáles son las medidas de protección que debe implementarse en una torre de alta tensión para evitar accidentes, considerando que se encuentra en un lugar de juegos infantiles?

Respuesta: En Anexo AD-PAC Anexo Ciudadano del Adenda, punto II, respuesta a la consulta 2.1, literal c) del citado documento el Titular señala:

“Como se señaló en la consulta anterior, se reitera que la foto adjunta en Anexos no corresponde a una torre perteneciente al proyecto de este Titular, sin embargo, las medidas de protección se encuentra regulada por el D.F.L. N° 4/20.018, de 2006 del ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Ley general de Servicios eléctricos, y específicamente a través del Pliego Técnico Normativo RPTD N°7, que tiene como objetivo definir la franja y las distancias de seguridad de las líneas de transporte y de distribución de energía eléctrica, incluyendo las de alumbrado público. En dicho documento se define:

- *Franja de seguridad: Área de exclusión, de una línea eléctrica, de edificios u otras construcciones o plantaciones fuera de norma o antirreglamentarias, cuyo fin es garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de las personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta.*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Para el caso de la línea objeto de este Proyecto, de acuerdo con la metodología y cálculos desarrollados es posible concluir que la franja de seguridad en su tramo mayor no supera los 15 metros. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular aclara que, dentro de las actividades consideradas, una vez aprobado el proyecto en evaluación, y que corresponde a la modificación del tramo existente en el área urbana de San Fernando, es la desenergización y desconexión de las instalaciones, para un posterior desarme y desmantelamiento del tramo actual de la línea, por lo cual, el proyecto no considerará implementar medidas de protección asociadas a las torres de alta tensión, ya que, con el desmantelamiento de éstas, no existirán torres dentro del área urbana”.

Evaluación de la Respuesta

El titular presenta en Adenda las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones presentadas en Anexo Ciudadano. En lo específico, se da respuesta a aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

Según los antecedentes entregados por el titular, la estructura no pertenece al Proyecto, no obstante da respuesta a la consulta técnica realizada referente a la franja de seguridad que debe existir entre estructuras y viviendas.

Observación:

d.- Aparte del letrero minúsculo de advertencia de alto voltaje, que otra medida de protección ha considerado implementar en esta torre y en otras que sean cercanas a población.

Respuesta: En Anexo AD-PAC Anexo Ciudadano del Adenda, punto II, respuesta a la consulta 2.1, literal d) del citado documento el Titular señala:

“Como se señaló en la consulta anterior, la foto adjunta en Anexos no corresponde a una torre perteneciente al proyecto de este Titular, sin embargo, se reitera que, dentro de las actividades consideradas una vez aprobado el actual Proyecto en evaluación, y que corresponde a la modificación del tramo existente en el área urbana de San Fernando, es la desenergización y desconexión de las instalaciones, para una posterior desarme y desmantelamiento del tramo existente, por lo cual, el proyecto no considerará implementar medidas de protección asociadas a las torres de alta tensión, ya que, con el desmantelamiento de éstas, no existirán torres dentro del área urbana pertenecientes a este Titular”.

Evaluación de la Respuesta

El titular presenta en Adenda las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones presentadas en Anexo Ciudadano. En lo específico, se da respuesta a aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

Según los antecedentes entregados por el titular, la estructura no pertenece al Proyecto, no obstante da respuesta a la consulta realizada señalando que el objetivo del Proyecto es el desmantelamiento de la línea de alta tensión en el área urbana de la comuna de San Fernando.

Observación: e.- ¿Qué efectos en la salud están expuestos los niños y habitantes vecinos inmediatos a las torres?

Respuesta: En Anexo AD-PAC Anexo Ciudadano del Adenda, punto II, respuesta a la consulta 2.1, literal e) del citado documento el Titular señala:

“Los principales riesgos a la salud de la población producto de la cercanía a las torres, se encuentran asociados a la generación de emisiones de ruido y vibraciones y los campos electromagnéticos, los cuales fueron evaluados en el presente Proyecto. Al respecto, es importante mencionar que, de acuerdo con lo expuesto en el Anexo C 2-2 de la DIA “Modelación de ruido” y sus resultados, el proyecto cumple con la normativa asociada a ruidos en todos los receptores evaluados, con excepción del receptor R5, asociado a la estructura 10 del nuevo trazado en evaluación. Para este caso, se implementará una barrera física la cual tiene por objetivo mitigar el impacto sonoro sobre el receptor N°5, el cual presentaría un exceso de 3 decibeles de acuerdo con el límite normativo (D.S. N°38/11). Para poder determinar la eficacia de la medida a implementar, se realizó una modelación de evaluación de impacto acústico sobre el receptor, considerando una barrera cuyo material deberá cumplir con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m² (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm. de espesor o material equivalente) y con



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

una altura de 2,4 metros aproximadamente, la cual se ubicará contigua a las faenas de construcción de la estructura 10.

Para monitorear al correcto cumplimiento de la normativa, el Titular establece el siguiente Compromiso Ambiental Voluntario”.

TABLA-4: Compromiso ambiental voluntario, Monitoreo de Ruido.

Nombre del compromiso voluntario: Monitoreo de ruido durante la fase de construcción								
Impacto asociado (si aplica)	No Aplica							
Fase del Proyecto	Construcción							
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Monitorear los niveles de ruido en el receptor R5.</p> <p>Descripción: Realización de un monitoreo de ruido de carácter mensual para el receptor R5 asociado a la estructura 10 durante la fase de construcción del proyecto, el cual deberá ser realizado por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) acreditada para la componente de ruido.</p> <p>Justificación: Velar por el cumplimiento de los límites de presión sonora establecidos en el D.S N°38/2011 en el receptor indicado.</p>							
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Su aplicación será cercana al siguiente punto:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Receptor R05</td> <td>317.826</td> <td>6.168.998</td> </tr> </tbody> </table> <p>Forma: Se realizará un monitoreo mensual durante la etapa de construcción y finalizada la etapa de construcción se elaborará un informe final con el resultado de los monitoreos mensuales asociado a este receptor.</p> <p>Oportunidad de implementación: Durante la construcción de las obras asociada a la torre 10.</p>		ID	Este (m)	Norte (m)	Receptor R05	317.826	6.168.998
ID	Este (m)	Norte (m)						
Receptor R05	317.826	6.168.998						
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe final con los registros mensuales de presión sonora asociados al receptor R5.							
Forma de control y seguimiento	Registro de la entrega del informe final a la Superintendencia de Medio Ambiente.							

En cuanto a las vibraciones, se contempla la emisión de vibraciones durante la ejecución de las actividades de la fase de construcción del Proyecto, asociadas al uso de maquinarias, tránsito vehicular, actividades de construcción continuas, entre otras.

Las vibraciones se generarán en horario diurno, mientras las maquinarias se encuentren en funcionamiento desarrollando las actividades de construcción, las que tendrán una duración de 3 meses.

El tipo de vibración a generar por el Proyecto corresponde a una fuente de vibración continua, tal como indica la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA (SEA, 2019). La fuente continua corresponde a aquella fuente (parte o actividad del proyecto) que genera una emisión de vibración ininterrumpida por un periodo de tiempo determinado.

Respecto a los rangos de magnitud estimados, considerando que Chile no cuenta con normas que permitan regular las vibraciones de índole ambiental, se utiliza el criterio establecido en la Transit Noise and Vibration Impact Assessment de la Federal Transit Administration – USA - September 2018 (FTA), que establece entre otros un criterio para evaluar el riesgo de daño estructural y molestia. De acuerdo con los resultados de la evaluación normativa de vibraciones presentado en el Anexo C2-2 de la DIA, estos indican que los niveles de vibraciones estimados a generar durante la fase de construcción cumplen con un amplio margen los criterios señalados en la Transit Noise and Vibration Impact Assessment de la Federal Transit Administration – USA - September 2018 (FTA para la evaluación de daño estructural y molestia). Debido a lo anterior, no se considera la implementación de medidas de control y/o manejo asociado a vibraciones, y tampoco se contemplan verificadores de desempeño asociados, y por lo que no existe efecto sobre la salud de las personas. Por otra parte, de acuerdo con lo establecido en el Apéndice CEM-1 del Capítulo 2 de la DIA, sobre el Estudio de Campos Eléctrico y Magnético, el proyecto no sobrepasará los límites recomendados por las normas internacionales especializadas.

Sin perjuicio de lo anterior, El Titular establece un Compromiso Ambiental Voluntarios referente al monitoreo de los Campos electromagnéticos durante la fase de operación del proyecto, para asegurar que en el nuevo trazado no se sobrepasen los límites estimados. Para monitorear al correcto cumplimiento, el Titular establece el siguiente Compromiso Ambiental Voluntario:

TABLA-5: Compromiso ambiental voluntario, Monitoreo de Campos Eléctrico y Magnético.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Nombre del compromiso voluntario: Monitoreo de Campos electromagnéticos																			
Impacto asociado (si aplica)	No aplica																		
Fase del Proyecto	Operación																		
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Evaluar niveles de campos electromagnéticos en torno a la línea del proyecto con objeto de verificar su cumplimiento.</p> <p>Descripción: Realización de un monitoreo de carácter semestral a lo largo de la línea durante el primer año de operación del proyecto. El monitoreo se realizará en torno a la línea del proyecto, a un metro de altura sobre el nivel del suelo y cercano a receptores humanos.</p> <p>Justificación: Se evaluarán los niveles eléctricos y magnéticos para monitorear que no superen los niveles máximos establecidos en recomendaciones internacionales especializadas en la materia, el cual corresponde al ICNIRP, organismo no gubernamental reconocido por la Organización Mundial de la Salud como referente en el tema de campos electromagnéticos y salud.</p>																		
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Se establecen 5 puntos de monitoreo a lo largo de la línea, los cuales son:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P01</td> <td>318.165</td> <td>6.169.781</td> </tr> <tr> <td>P02</td> <td>318.157</td> <td>6.169.417</td> </tr> <tr> <td>P03</td> <td>317.819</td> <td>6.168.958</td> </tr> <tr> <td>P04</td> <td>317.505</td> <td>6.168.916</td> </tr> <tr> <td>P05</td> <td>316.816</td> <td>6.168.445</td> </tr> </tbody> </table> <p>Forma: Se realizará un monitoreo semestral en los puntos indicados elaborando un informe de cada monitoreo.</p> <p>Oportunidad de implementación: El monitoreo se realizará durante el primer año de la etapa de Operación del proyecto.</p>	ID	Este (m)	Norte (m)	P01	318.165	6.169.781	P02	318.157	6.169.417	P03	317.819	6.168.958	P04	317.505	6.168.916	P05	316.816	6.168.445
ID	Este (m)	Norte (m)																	
P01	318.165	6.169.781																	
P02	318.157	6.169.417																	
P03	317.819	6.168.958																	
P04	317.505	6.168.916																	
P05	316.816	6.168.445																	
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe semestral de los registros de campos eléctricos y magnéticos																		
Forma de control y seguimiento	Registro de la entrega de los informes semestrales a la Superintendencia de Medio Ambiente.																		

Sin perjuicio de lo anterior, el Titular aclara que, dentro de las actividades consideradas, una vez aprobado el proyecto en evaluación, y que corresponde a la modificación del tramo existente en el área urbana de San Fernando, es la desenergización y desconexión de las instalaciones, para un posterior desarme y desmantelamiento del tramo actual de la línea, por lo cual, la población aledaña a las torres en el trazado existente en el área urbana de San Fernando no se verán afectados a riesgos asociados a ruido y campos eléctrico y magnéticos ya que, con el desmantelamiento de éstas, no existirán torres dentro del área urbana.

Evaluación de la Respuesta

El titular presenta en Adenda las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones presentadas en Anexo Ciudadano. En lo específico, se da respuesta a aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

Según los antecedentes entregados por el titular, se identifican los principales riesgos a la salud de la población provocados por las emisiones de ruido, vibraciones y campos electromagnéticos. Al respecto el titular cumple con la normativa ambiental aplicable mediante la incorporación de medidas de control y gestión, así como también para monitorear al correcto cumplimiento de la normativa, el Titular establece como la realización un monitoreo mensual de ruido para la fase de construcción del Proyecto. En cuanto a las vibraciones, estas serán poco significativas, dado que se asocian al uso de asociadas al uso de maquinarias, tránsito vehicular, actividades de construcción continuas, en horario diurno y solo por tres meses. Finalmente, y respecto a los campos electromagnéticos el proyecto no sobrepasará los límites recomendados por las normas internacionales especializadas, lo cual será corroborado mediante la implementación de un monitoreo de los campos electromagnéticos durante la fase de operación del proyecto.

Observación: f.- ¿Cómo medirán las posibles afectaciones sanitarias derivadas de una exposición continua de estos campos electromagnéticos?

Respuesta: En Anexo AD-PAC Anexo Ciudadano del Adenda, punto II, respuesta a la consulta 2.1, literal f) del citado documento el Titular señala:

“Tal como se mencionó en la consulta anterior, y de acuerdo con lo establecido en el Apéndice CEM-1 de la DIA sobre el Estudio de Campos Eléctrico y Magnético, el proyecto no sobrepasará los límites recomendados por las normas internacionales especializadas, asegurando con ello que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

no habrá una afectación a la salud de las personas. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular establece un Compromiso Ambiental Voluntarios referente al monitoreo de los Campos electromagnéticos durante la fase de operación del proyecto para asegurar que en el nuevo trazado del proyecto no se sobrepasen dichos límites. Para monitorear al correcto cumplimiento, el Titular establece el siguiente Compromiso Ambiental Voluntario:

TABLA-6: Compromiso ambiental voluntario, Monitoreo de Campos electromagnéticos.

Nombre del compromiso voluntario: Monitoreo de Campos electromagnéticos																			
Impacto asociado (si aplica)	No aplica																		
Fase del Proyecto	Operación																		
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Evaluar niveles de campos electromagnéticos en torno a la línea del proyecto con objeto de verificar su cumplimiento.</p> <p>Descripción: Realización de un monitoreo de carácter semestral a lo largo de la línea durante el primer año de operación del proyecto. El monitoreo se realizará en torno a la línea del proyecto, a un metro de altura sobre el nivel del suelo y cercano a receptores humanos.</p> <p>Justificación: Se evaluarán los niveles eléctricos y magnéticos para monitorear que no sobrepasen los niveles máximos establecidos en recomendaciones internacionales especializadas en la materia, el cual corresponde al ICNIRP, organismo no gubernamental reconocido por la Organización Mundial de la Salud como referente en el tema de campos electromagnéticos y salud.</p>																		
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Se establecen 5 puntos de monitoreo a lo largo de la línea, los cuales son:</p> <table border="1" data-bbox="711 917 1138 1081"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P01</td> <td>318.165</td> <td>6.169.781</td> </tr> <tr> <td>P02</td> <td>318.157</td> <td>6.169.417</td> </tr> <tr> <td>P03</td> <td>317.819</td> <td>6.168.958</td> </tr> <tr> <td>P04</td> <td>317.505</td> <td>6.168.916</td> </tr> <tr> <td>P05</td> <td>316.816</td> <td>6.168.445</td> </tr> </tbody> </table> <p>Forma: Se realizará un monitoreo semestral en los puntos indicados elaborando un informe de cada monitoreo.</p> <p>Oportunidad de implementación: El monitoreo se realizará durante el primer año de la etapa de Operación del proyecto.</p>	ID	Este (m)	Norte (m)	P01	318.165	6.169.781	P02	318.157	6.169.417	P03	317.819	6.168.958	P04	317.505	6.168.916	P05	316.816	6.168.445
ID	Este (m)	Norte (m)																	
P01	318.165	6.169.781																	
P02	318.157	6.169.417																	
P03	317.819	6.168.958																	
P04	317.505	6.168.916																	
P05	316.816	6.168.445																	
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe semestral de los registros de campos eléctricos y magnéticos																		
Forma de control y seguimiento	Registro de la entrega de los informes semestrales a la Superintendencia de Medio Ambiente.																		

Sin perjuicio de lo anterior, el Titular aclara que, dentro de las actividades consideradas, una vez aprobado el proyecto en evaluación, y que corresponde a la modificación del tramo existente en el área urbana de San Fernando, es la desenergización y desconexión de las instalaciones, para un posterior desarme y desmantelamiento del tramo actual de la línea, por lo cual, el proyecto no presenta riesgo para la salud de las personas asociado al trazado existente en el área, ya que, con el desmantelamiento de éstas, no existirán torres dentro del área urbana”.

Evaluación de la Respuesta

El titular presenta en Adenda las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones presentadas en Anexo Ciudadano. En lo específico, se da respuesta a aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

Según los antecedentes entregados por el titular, el proyecto no sobrepasará los límites recomendados por las normas internacionales especializadas, lo cual será corroborado mediante la implementación de un monitoreo de los campos electromagnéticos durante la fase de operación del proyecto.

Observación: g.- ¿Cuántas torres pasaran por lugares habitados?

Respuesta: En Anexo AD-PAC Anexo Ciudadano del Adenda, punto II, respuesta a la consulta 2.1, literal g) del citado documento el Titular señala:

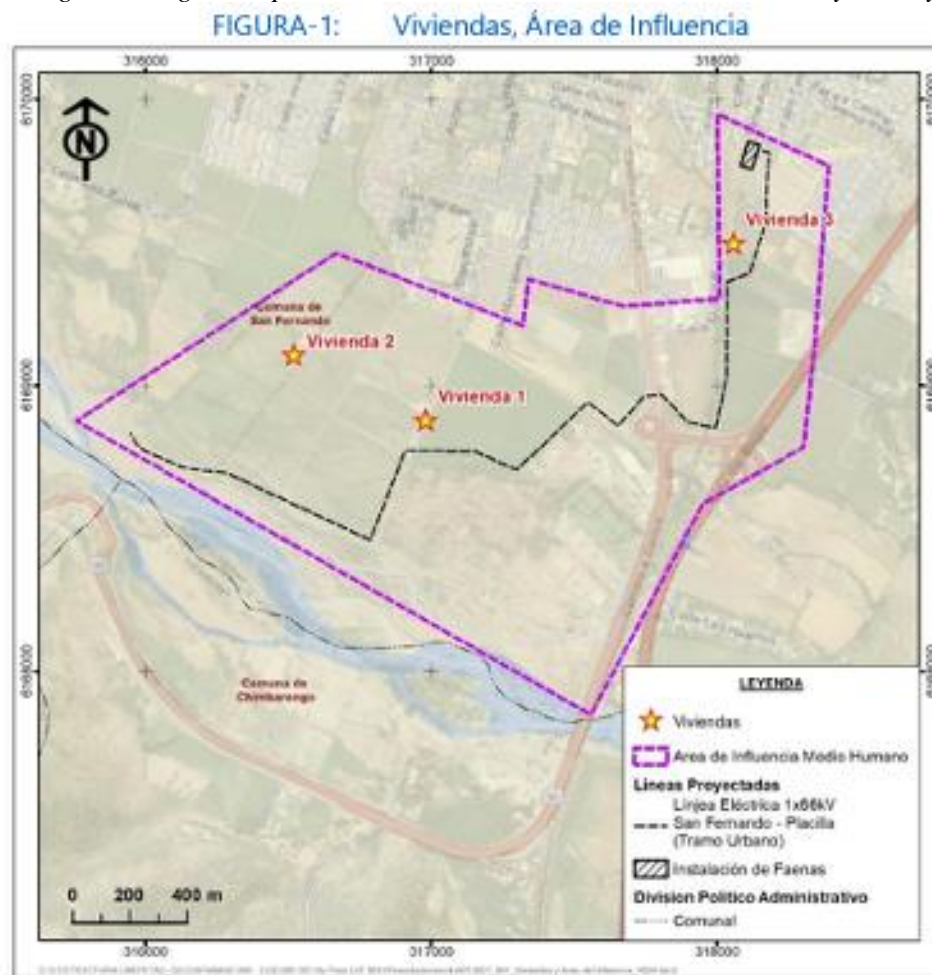
“En primer registró lugar, es necesario indicar que no se registró la presencia de ninguna vivienda bajo de la línea de transmisión proyectada. De acuerdo con la información primaria levantada, en el marco de la DIA y de la Adenda, el área de influencia conformada por la localidad rural de Los Rulos se configura como un área con uso de suelo fundamentalmente agrícola, con escasa presencia de viviendas habitadas. Específicamente, se identifica un total de 3 viviendas habitadas,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

de las cuales la más cercana se ubica a 115 m del Proyecto, no generándose ningún tipo de interferencia.

En la siguiente Figura se presenta la ubicación de cada una de las casas y el Proyecto.



Por lo que, en lugares habitados no se considera el emplazamiento de las torres del nuevo trazado en evaluación, incluso como se ha detallado en las respuestas anteriores el Titular aclara que, dentro de las actividades consideradas, una vez aprobado el proyecto en evaluación, y que corresponde a la modificación del tramo existente en el área urbana de San Fernando, es la desenergización y desconexión de las instalaciones, para un posterior desarme y desmantelamiento del tramo actual de la línea, por lo cual, el proyecto no considera torres dentro de áreas pobladas, si no el desmantelamiento del trazado existente dentro del área urbana”.

Evaluación de la Respuesta

El titular presenta en Adenda las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones presentadas en Anexo Ciudadano. En lo específico, se da respuesta a aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

Según los antecedentes entregados por el titular, el Proyecto no contempla la instalación de estructuras bajo lugares habitados.

Observación: h.- Que Cantidad de habitantes estarán bajo la influencia inmediata de las torres.

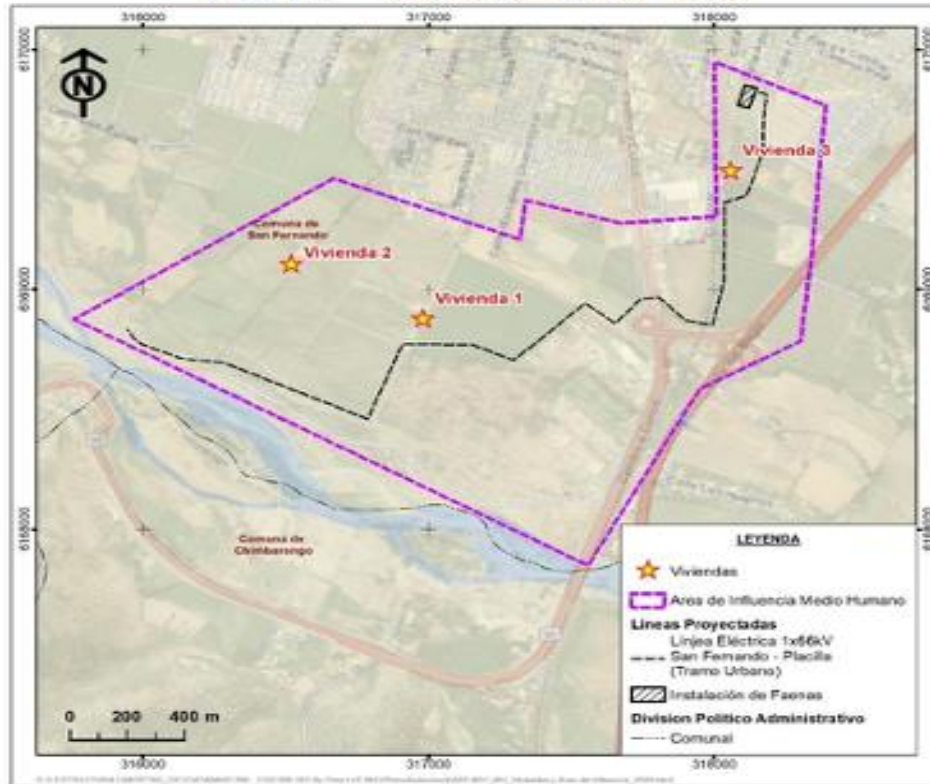
Respuesta: En Anexo AD-PAC Anexo Ciudadano del Adenda, punto II, respuesta a la consulta 2.1, literal h) del citado documento el Titular señala:

“En primer lugar, es necesario indicar que bajo de la línea de transmisión proyectada no se registró la presencia de ninguna vivienda. De acuerdo con la información primaria levantada, en el marco de la DIA y de la Adenda, el área de influencia conformada por la localidad rural de Los Rulos se configura como un área con uso de suelo fundamentalmente agrícola, con escasa presencia de viviendas habitadas. Específicamente, se identifica un total de 3 viviendas habitadas, de las cuales la más cercana se ubica a 115 m del Proyecto, no generándose ningún tipo de interferencia. En la siguiente Figura se presenta la ubicación de cada una de las casas y el Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

FIGURA-2: Viviendas, Área de Influencia



Por lo que, en lugares habitados no se considera el emplazamiento de las torres del nuevo trazado en evaluación, incluso como se ha detallado en las respuestas anteriores el Titular aclara que, dentro de las actividades consideradas, una vez aprobado el proyecto en evaluación, y que corresponde a la modificación del tramo existente en el área urbana de San Fernando, es la desenergización y desconexión de las instalaciones, para un posterior desarme y desmantelamiento del tramo actual de la línea, por lo cual, el proyecto no considera torres dentro de áreas pobladas, si no el desmantelamiento del trazado existente dentro del área urbana”.

Evaluación de la Respuesta

El titular presenta en Adenda las respuestas ciudadanas, conforme a las observaciones presentadas en Anexo Ciudadano. En lo específico, se da respuesta a aquellas observaciones ciudadanas en las cuales se consultaron ciertas temáticas de preocupación de la ciudadanía y otros aspectos que fueron observados por los servicios competentes.

Según los antecedentes entregados por el titular, el Proyecto no contempla la instalación de estructuras bajo lugares habitados.

12. 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 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 al 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.

13. 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 de la presente Resolución.

14. 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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo con lo indicado en la descripción del mismo.

15. 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

16. Que, para que el proyecto “Reforzamiento LT 66 KV San Fernando-Placilla” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

17. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

18. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del SEA Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins 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.

19. 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.

20. 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 la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Reforzamiento LT 66 KV San Fernando-Placilla”, de Compañía General de Electricidad S.A.

2°. Certificar que el proyecto “Reforzamiento LT 66 KV San Fernando-Placilla” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “Reforzamiento LT 66 KV San Fernando-Placilla” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 140, 142 y 156 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto “Reforzamiento LT 66 KV San Fernando-Placilla” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4 del presente acto.

6°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 20 y 30 bis de la Ley N°19.300, ante la Directora Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

Fabio Andrés López Aguilera
Delegado Presidencial
Presidente Comisión de Evaluación
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

Pedro Pablo Miranda Acevedo
Director Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario Comisión de Evaluación
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

PMA/EGP/GHR/COV

Distribución:

Christian Francisco Olave Torres <colave@cgetransmision.cl>
CONAF, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <mercedes.jorquera@conaf.cl>
DGA, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <dayanna.aravena@mop.gov.cl,
pamela.morales@mop.gov.cl>
Dirección de Vialidad,
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <richard.jimenez@mop.gov.cl>
DOH, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <norberto.candia@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región del Libertador Gral. Bdo O'Higgins <pablo.silva.amaya@goreohiggins.cl>
Ilustre Municipalidad de San Fernando <alcaldia@munisanfernando.com>
SAG, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <luis.rodriguez@sag.gob.cl>
SEC, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <rmiranda@sec.cl>
SEREMI de Agricultura,
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <Joaquin.arriagada@minagri.gob.cl>
SEREMI de Bienes Nacionales,
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <cguajardo@mbienes.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia,
Región del Libertador Gral. Bdo O'Higgins <mtorot@desarrollosocial.cl>
SEREMI de Energía, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <cmartinez@minenergia.cl>
SEREMI de Salud,
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <carolina.torrespinto@redsalud.gob.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones,
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <alcaldia@mdonihue.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo,
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <fraval@minvu.cl>
SEREMI Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <gamaya@mma.gob.cl>
SEREMI MOP, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <moises.saravia@mop.gov.cl>
SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <antonio.munozc@sernageomin.cl,
sea@sernageomin.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins <emartinez@sernatur.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ebreis@monumentos.gob.cl>
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <emunoz@conadi.gov.cl, krielme@conadi.gov.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155751827>

CC:

Encargado Participación Ciudadana <agonzalez.6@sea.gob.cl; pedro.miranda@sea.gob.cl>

Oficina de partes <jsalazar.6@sea.gob.cl; aacuna.6@sea.gob.cl>