

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Aumento capacidad LAT 1x110
Costanera-Puente Alto”

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Transmisora Eléctrica Cordillera SpA
Domicilio	21 de mayo 0164, Puente Alto.
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Mauricio René Infante Esquerra.
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	21 de mayo 0164, Puente Alto.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto consiste en la modificación a la Línea de Alta Tensión (LTA) existente de 1x110 kV que conecta a la Subestación Costanera con la Subestación Puente Alto, aumentando de capacidad de transporte de energía, el recambio de postación, incorporación de nuevas estructuras y cambio de los conductores de la línea.
Descripción general del proyecto	El Proyecto contempla una modificación a la LAT existente de 1x110 kV que conecta a la Subestación Costanera con la Subestación Puente Alto. Cabe destacar que el Proyecto original, fue construido de manera previa a la entrada en vigencia de la Ley N°19.300. La modificación, objeto del Proyecto presentado a evaluación, consiste en el aumento de la capacidad de transporte de energía de la Línea existente 1x110 KV que une la Subestación Costanera con la Subestación Puente Alto, desde 75 MVA a 150 MVA. Cabe indicar, que el Proyecto no modifica el trazado de la línea, considera el recambio de postación en algunas estructuras existentes, la incorporación de nuevas estructuras y el cambio de los conductores de la línea. El proyecto consta de una fase de construcción, operación y cierre. La fase de construcción tendrá una duración de 5 meses, la fase de operación se desarrollará por 50 años y la fase de cierre tendrá una extensión de 1 meses. El cronograma se encuentra en la Tabla 21 “<i>Cronograma de las fases del Proyecto</i>” de la Adenda. (Puntos 1.4.2 y 1.5.3, Capítulo 1, DIA, respuesta 1.3 de la Adenda y tabla 21 de la Adenda)
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	b.) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones. b.1.) Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV). (punto 1.4.4, Capítulo 1, DIA)
Vida útil	50 años. (Respuesta al punto 1.3, Adenda)
Monto de inversión	USD \$ 2.400.000 (punto 1.4.5, Capítulo 1, DIA)
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo	Habilitación Obras provisorias de Faenas. (punto 1.3.5, Capítulo 1, DIA)



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto “Aumento capacidad LAT 1x110 Costanera-Puente Alto” no se desarrollará por etapas, en virtud de lo establecido al artículo 14 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. (punto 1.3.3, Capítulo 1, DIA)
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	La Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Aumento capacidad LAT 1x110 Costanera-Puente Alto” modifica un proyecto, en virtud del artículo 12 del D.S. N°40/2012 MMA. (punto 1.3.1, Capítulo 1, DIA)
	X		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El proyecto no cuenta con una Resolución de Calificación Ambiental (RCA), ya que fue construido de manera previa a la entrada en vigencia de la Ley N°19.300. (punto 1.3.1, Capítulo 1, DIA)
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Transmisora Eléctrica Cordillera SpA.	17/12/2021
Resolución de admisibilidad	202113001312	Comisión de Evaluación Región Metropolitana.	23/12/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202113102426	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	23/12/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202113102427	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	23/12/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la I. Municipalidad de Puente Alto	202113102428	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	23/12/2021
Carta de visación del texto para difusión	202113103514	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	23/12/2021
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	19/01/2022
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20221310374	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	02/02/2022
Resolución de extensión de la Suspensión de Plazo	202213001118	Comisión de Evaluación Región Metropolitana.	25/02/2022
Adenda	NA	Transmisora Eléctrica Cordillera SpA.	04/04/2022



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202213102268	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	05/04/2022
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202213103344	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	11/05/2022
Resolución de extensión de la Suspensión de Plazo	202213001328	Comisión de Evaluación Región Metropolitana.	01/06/2022
Resolución de extensión de la Suspensión de Plazo	202213001442	Comisión de Evaluación Región Metropolitana.	01/08/2022
Adenda Complementaria	NA	Transmisora Eléctrica Cordillera SpA.	11/08/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202213102641	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	11/08/2022
Resolución de Ampliación de Plazo	202213001460	Comisión de Evaluación Región Metropolitana.	12/08/2022

3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
(RM) CONAF, Región Metropolitana de Santiago
(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
(RM) DGA, Región Metropolitana de Santiago
Dirección de Vialidad, Región Metropolitana de Santiago
(RM) DOH, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SAG, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEC, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI de Minería, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago
(RM) Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU
(Interregional) Servicio Nacional de Geología y Minería
(RM) Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago
(Interregional) Superintendencia de Servicios Sanitarios
Gobierno Regional, Región Metropolitana
(RM) Ilustre Municipalidad de Puente Alto

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
360	(RM) SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	23/12/2021



004651	(RM) SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago	29/12/2021
19	SAG, Región Metropolitana de Santiago	06/01/2021
0013	(RM) SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago	06/01/2022
2	(RM) SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago	11/01/2022
53	(RM) SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	13/01/2022
0108	(Interregional) Servicio Nacional de Geología y Minería	12/01/2022
047	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	12/01/2022
180	(RM) SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	13/01/2022
199	(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales	13/01/2022
009/2022 (sea-seia-dia)	(RM) SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	13/01/2022
34	(RM) DGA, Región Metropolitana de Santiago	18/01/2022
58	(RM) Ilustre Municipalidad de Puente Alto	19/01/2022
000254 21.01.2022	Gobierno Regional, Región Metropolitana	21/01/2022
2215/2022 SRM-RM	(RM) SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	24/01/2022
457	(RM) Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU	01/02/2022

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
417	(RM) DGA, Región Metropolitana de Santiago	20/04/2022
079/2022(Sea -Seia- Adenda)	(RM) SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	19/04/2022
1213	(RM) SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	20/04/2022
1572	(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales	18/04/2022
341	(RM) SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	20/04/2022
381	(RM) Ilustre Municipalidad de Puente Alto	28/04/2022
11128/2022 SRM-RM	(RM) SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	02/05/2022
1188	Gobierno Regional, Región Metropolitana	05/05/2022

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
2613	(RM) SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	23/08/2022
1096	(RM) DGA, Región Metropolitana de Santiago	24/12/2022
768	(RM) SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	24/12/2022

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
10318	(RM) SEC, Región Metropolitana de Santiago	30/12/2021
034	(RM) DOH, Región Metropolitana de Santiago	10/01/2022
5-EA/2022	(RM) CONAF, Región Metropolitana de Santiago	12/01/2022
40	(RM) SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	21/01/2022
16	(Interregional) Superintendencia de Servicios Sanitarios	13/01/2022

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

3.5.1. Con relación a la DIA

La SEREMI de Minería, Región Metropolitana de Santiago, (RM) Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago y Dirección de Vialidad, Región Metropolitana de Santiago no se pronuncia a la DIA.

3.5.2. Con relación a la Adenda

LA SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago no se pronuncia a la Adenda.



4
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156839772>

3.5.3. Con relación a la Adenda complementaria

El Gobierno Regional de la Región Metropolitana y la I. Municipalidad de Puente Alto no se pronuncian a la Adenda Complementaria.

3.6. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas

3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.6.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
000254 21.01.2022	Gobierno Regional, Región Metropolitana	21/01/2022
1188	Gobierno Regional, Región Metropolitana	05/05/2022
58	(RM) Ilustre Municipalidad de Puente Alto	19/01/2022
381	(RM) Ilustre Municipalidad de Puente Alto	28/04/2022
Fundamento		
El Titular presenta el Certificado de Informaciones Previas (CIP) N° 1162 de fecha 21 de julio de 2022, otorgado por la Dirección de Obras de la Ilustre Municipalidad de Puente Alto adjunto en el Anexo A de la Adenda Complementaria. Según el CIP citado, el proyecto se emplaza en una zona urbana según el PRMS con uso de suelo INF2 de “Resguardo de infraestructura energética, según artículo 8.4.3 del PRMS. En relación con la compatibilidad territorial de proyecto, el Gobierno Regional no realiza observaciones en la DIA ni en la Adenda, por medio de los Oficio 000254 21.01.2022 de fecha 21 de enero de 2022 y N°1188 de fecha 05 de mayo de 2022, respectivamente. La I. Municipalidad de Puente Alto, en su oficio N°58 con fecha 19 de enero de 2022, solicita el CIP a modo de verificar la factibilidad de emplazamiento del proyecto. Al respecto, el Titular da respuesta en el punto 1.1 de la Adenda, señalando que “[...] no existirán incompatibilidades territoriales toda vez que la infraestructura eléctrica comprendida para el Proyecto se considera como siempre admitida en este tipo de uso de suelo de acuerdo con la DDU 218, Circular 295 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y de acuerdo con el artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.”, pero no adjunta el CIP solicitado. La Municipalidad de Puente Alto, en su oficio 381 con fecha 28 de abril de 2022, solicita el CIP y actualizar el análisis de compatibilidad territorial. Al respecto, el Titular da respuesta en el punto 4.1 de la Adenda Complementaria, adjuntando el CIP N° 1162 en el Anexo A de la Adenda Complementaria, además señala: “[...] de acuerdo con la DDU 218, Circular 295 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y con el artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, la infraestructura eléctrica comprendida para el Proyecto se considera como siempre admitida.” y que “la zona donde se emplaza la instalación corresponde a la denominada “INF2 Resguardo de Infraestructura energética”, según artículo 8.4.3 del P.R.M.S, en donde se permiten los usos de infraestructura de sub-estaciones eléctricas y áreas verdes (según artículo 2.1.31, Capítulo 1, Título 2 de la OGUC).” El Gobierno Regional de la Región Metropolitana y la I. Municipalidad de Puente Alto no se pronuncian a la Adenda Complementaria		

3.6.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

Tabla 3.6.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
000254 21.01.2022	Gobierno Regional, Región Metropolitana	21/01/2022
1188	Gobierno Regional, Región Metropolitana	05/05/2022
Fundamento		
En Titular presentó información sobre la relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional en el Capítulo 5 “Relación del Proyecto con Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional y Comunal” de la DIA.		



Al respecto el Gobierno Regional se pronunció con observaciones a la DIA mediante Ord. 000254 21.01.2022 de fecha 21 de enero de 2022. Efectuó observaciones a la información entregada por el Titular sobre la “Estrategia Regional de Desarrollo 2012 – 2021”. En relación a esta estrategia, se solicitó información sobre el objetivo estratégico de “Incentivar la recuperación y valorización de identidades territoriales (regional, agropolitanos, locales, barriales, poblacionales, translocales y otras) al interior de la región”, al cual el Titular da respuesta en los puntos 9.3, 9.4, 9.5, 9.6 de la Adenda.

Finalmente, y en el marco de la estrategia para la Conservación de la Biodiversidad en la Región Metropolitana 2015-2025, se solicita al Titular medidas anti electrocución y anticolidión de aves. Al respecto, el titular señala en la respuesta al punto 1.30 de la Adenda, que se trata de una LAT existente y que no presenta inconvenientes con especies de avifauna, por lo que no se incorporarán resguardos.

El Gobierno Regional se pronunció con observaciones a la Adenda, mediante Ord. 1188 de fecha 05 de mayo del 2022, las observaciones están relacionadas con la “Estrategia Regional de Desarrollo 2012 – 2021, de la Región Metropolitana de Santiago (ERD)”. En dicho oficio se reitera la solicitud de información respecto al objetivo estratégico de “Incentivar la recuperación y valorización de identidades territoriales (regional, agropolitanos, locales, barriales, poblacionales, translocales y otras) al interior de la región”, al cual el Titular da respuesta en los puntos 5.3 y 5.4 de la Adenda Complementaria.

Finalmente, se reitera la observación relacionada a la Estrategia para la Conservación de la Biodiversidad en la Región Metropolitana 2015-2025, específicamente al cuarto eje estratégico de “Conservación de la biodiversidad en áreas rurales y urbanas”.; al respecto, el Titular responde en el punto 5.2 de la Adenda Complementaria.

En relación con la Adenda Complementaria, el Gobierno Regional de la Región Metropolitana y la I. Municipalidad de Puente Alto no se pronuncian

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

Tabla 3.6.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
58	(RM) Ilustre Municipalidad de Puente Alto	19/01/2022
381	(RM) Ilustre Municipalidad de Puente Alto	28/04/2022
Fundamento		
En Titular presentó información sobre la relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional en el Capítulo 5 “Relación del Proyecto con Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional y Comunal” de la DIA.		
Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Puente Alto no se pronuncia a la DIA ni a las Adendas sobre este punto.		

- 3.7. Referencia a las actas del Comité Técnico
- Acta de Sesión Nº 06/2022 del Comité Técnico, de fecha 23/08/2022.

3.8. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.8.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.8.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
El titular debe ampliar y detallar los potenciales impactos que el proyecto posee, respecto del área de intervención, medio humano y ambiental.	58, Municipalidad de Puente Alto, 19 de enero de 2022.
Se solicita ampliar las medidas de mitigación de ruido que empleará para la fase de operación. Asimismo, detallar si habrá otras fuentes receptoras que puedan ser afectadas, respecto de la operación misma de construcción y recambio de postación y estructuras.	58, Municipalidad de Puente Alto, 19 de enero de 2022.
Lineamiento Estratégico: Región Integrada e Inclusiva Objetivo Estratégico: Incentivar la recuperación y valorización de identidades territoriales (locales, barriales) al interior de la región.	000254 21.01.2022, Gobierno Regional, 21 de enero de 2021.



Cuando la comunidad lo solicite, se considera relevante facilitar el inicio de un proceso de participación ciudadana. Esto, en el marco del artículo 4 de la Ley N°19.300, que señala: “Es deber del Estado <u>facilitar la participación ciudadana</u> , permitir el acceso a la información ambiental y promover campañas educativas destinadas a la protección del medio ambiente”, teniendo presente que esta acción de participación es un principio de orden público en el Derecho Ambiental Chileno y, la jurisprudencia contenida en las sentencias dictadas por los Tribunales de Justicia, donde se asienta una interpretación amplia sobre la noción de carga ambiental, al mencionar que la mayoría de los proyectos que se sometan al SEIA generan beneficios sociales.	
El Titular del proyecto deberá establecer las correspondientes medidas de mitigación y de seguridad vial.	58, Municipalidad de Puente Alto, 19 de enero de 2022.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
Se encarece al titular gestionar la articulación con las Direcciones Municipales competentes, a fin de mitigar y desarrollar planes de ejecución acordes a la realidad territorial.	58, Municipalidad de Puente Alto, 19 de enero de 2022.
Otros: La solicitud se encuentra contenida dentro de los antecedentes que presentó el Titular en la DIA.	
Respecto del área de influencia, se debiera considerar las siguientes dimensiones y fuentes: • Geográfica: representación cartográfica a escala adecuada de la localización del proyecto y del área de influencia; con identificación de la distribución espacial de la población, servicios existentes, flujos, etc. • Demográfica: estadísticas de población según último censo (INE). • Antropológica: analizar tradiciones, historia de la localidad, manifestaciones culturales, sitios de interés, etc. • Socioeconómica: pobreza, principales actividades económicas, indicadores socioeconómicos, etc. (INE, CASEN, RSH) • Bienestar Social Básico: vivienda, servicios básicos, educación, salud, etc. (MINVU, SIIS, MINEDUC, INE).	0013, SEREMI de Desarrollo Social y Familia, 06 de enero de 2022
Asimismo, y en atención a lo señalado en el Artículo 7 del Decreto 40, se solicita: • Exponer los efectos sobre la accesibilidad a los recursos naturales por parte de la población derivados de la ejecución del proyecto. • Analizar la eventual obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento como consecuencia del proyecto. • Describir alteraciones en el acceso de la población a bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica disponible al interior del área de influencia del proyecto.	0013, SEREMI de Desarrollo Social y Familia, 06 de enero de 2022
Deberá dar cumplimiento a lo establecido en el D.S N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.	53, SEREMI Medio Ambiente, 13 de enero de 2022,
Cumplir el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.	2215/2022 SRM-RM, Seremi de Transporte y Telecomunicaciones, 24 de enero de 2022.
Es necesario ampliar información en relación a la dimensión y montaje de diversos elementos y/o maquinarias que se utilizarán en el proyecto. Ello, para verificar la eventual aplicación de la Res. MTT 1/95 y del DFL MTT 1/09, las cuales establecen en su contenido	0009/2022 (sea-seia-dia), SEREMI MOP, 13 de enero de 2022.



disposiciones y acciones a cargo de la Dirección de Vialidad del MOP.	
---	--

3.8.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.8.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Otros: La solicitud se encuentra contenida dentro de los antecedentes que presentó el Titular en la Adenda	
Según lo declarado en la presente Adenda (punto 1.4), el proyecto contempla obras temporales que se habilitarán en el terreno de la Subestación Costanera, tales como: Oficina ITO y contratista, bodega de equipos, baños químicos, duchas y lockers, etc. Por lo anterior, deberá contar con los respectivos permisos (Art. 5.1.1 OGUC) de manera previa a su ejecución, proceso en el cual se verificará el cumplimiento de las normas urbanísticas respectivas de acuerdo a lo establecido en el Art. 116° de la LGUC; debido a su carácter provisorio deberá considerar el Art. 124° de la LGUC.	381, Municipalidad de Puente Alto, 28 de abril de 2022.
Se acoge el compromiso voluntario respecto de incrementar el arbolado del sector. Lo anterior debe ser realizado en coordinación con la Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de La Municipalidad.	381, Municipalidad de Puente Alto, 28 de abril de 2022.
La Dirección de Tránsito y Transporte Público solicita que el titular del proyecto considere rutas de ingreso y salida, trazado por la vialidad comunal, así como medidas de mitigación y de seguridad vial.	381, Municipalidad de Puente Alto, 28 de abril de 2022.

3.8.3. Con relación a la Adenda Complementaria

No hay observaciones no consideradas en relación con la Adenda Complementaria.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se ubicará en la Región Metropolitana, Provincia de Cordillera, Comuna de Puente Alto. El ROL S.I.I. es N°4006-1, según se indica en el CIP N°1162 emitido por la Dirección de Obras Municipales de la Municipalidad de Puente Alto, del 30 de junio de 2022 (Anexo A de la Adenda Complementaria). (punto 1.5.1, Capítulo 1 de la DIA y Anexo A de la Adenda Complementaria).
Justificación de la localización	La localización del Proyecto se justifica debido a que se requiere la renovación de la infraestructura de la línea eléctrica existente que conecta las subestaciones Costanera y Puente Alto, para el aumento de capacidad de transporte de energía eléctrica. Además, el Proyecto se basó en el trazado existente y su modificación se determinó considerando el menor impacto a las zonas urbanas y de uso público. (punto 1.5.5, Capítulo 1, DIA)
Superficie	El Proyecto tendrá asociada una superficie total aproximada de 4,32 ha, la que se encontrará acotada por obras temporales y permanentes, tal y como se describe en la Tabla 1-7 del Capítulo 1 de la DIA. Las obras temporales, requeridas para la ejecución de la fase de construcción, totalizan una superficie de 80 m², mientras que las obras permanentes requeridas para la operación de la línea de alta tensión (que corresponden a LAT y su faja de seguridad para toda su extensión) tendrán una superficie aproximada de 43.155 m².



	(punto 1.5.3, Capítulo 1, DIA)		
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas del Proyecto, se indican en las siguientes tablas:		
	Tabla 4.1.1: Coordenadas referenciales de la Línea de Alta Tensión.		
	Vértice	Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 19 Sur	
		Este	Norte
	1	357.379	6.279.115
	2	357.349	6.279.091
	3	357.323	6.279.085
	4	357.298	6.279.137
	5	357.223	6.279.147
	6	357.144	6.279.157
	7	357.068	6.279.167
	8	356.948	6.279.173
	9	356.883	6.279.174
	10	356.778	6.279.179
	11	356.715	6.279.178
	12	356.637	6.279.177
	13	356.571	6.279.176
	14	356.446	6.279.190
	15	356.364	6.279.183
	16	356.282	6.279.175
	17	356.187	6.279.171
	18	356.081	6.279.167
	19	356.012	6.279.179
	20	355.990	6.279.182
	21	355.920	6.279.195
	22	355.847	6.279.208
	23	355.779	6.279.221
	24	355.674	6.279.226
	25	355.592	6.279.199
	26	355.511	6.279.172
	27	355.408	6.279.145
	28	355.339	6.279.124
	29	355.271	6.279.103
	30	355.202	6.279.083
	31	355.133	6.279.062
	32	355.064	6.279.041
33	355.001	6.279.011	
34	354.918	6.278.971	
35	354.838	6.278.928	
36	354.766	6.278.890	



	37	354.693	6.278.851
	38	354.674	6.278.914
	Fuente: Tabla 1, Adenda Complementaria.		
Caminos o vías de acceso	Para realizar las obras del Proyecto se considera el acceso existente de la SE Costanera, al cual se posible llegar desde Acceso sur tomando Santiago Menadier hacia el oriente, hasta Av. Salvador Allende, luego continuar hacia el sur hasta Av. Concha y Toro, girar la izquierda por Bernardo O’Higgins y finalmente girar por calle German Ebbinghauss hacia el sur. (punto 1.5.4, Capítulo 1, DIA)		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo B de la Adenda Complementaria (archivo en formato KMZ).		

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	Para llevar a cabo la ejecución de las obras para aumentar la capacidad se requiere del establecimiento de obras que tienen un carácter temporal de apoyo a las labores constructivas y de cierre, con una duración máxima equivalente a la fase de construcción (5 meses). Estas obras temporales corresponden a instalación de faenas y servicios provisorios que se habilitarán en la SE Costanera existente. Las obras temporales se detallan a continuación: - Oficina ITO y Contratista; - Bodega de equipos; - Baños químicos; - Duchas y lockers; - Área de acopio de residuos sólidos no peligrosos; - Frentes de trabajo móvil - Grupo electrógeno Tal como se aprecia en la Figura 1-5 del capítulo 1 de la DIA, esta instalación se	Temporal	Construcción/Cierre



	ubicará en el sector de la SE Costanera y contará con las siguientes superficies: Tabla 4.2.1: Superficies de Instalación de faenas. <table><tr><th>Infraestructura</th><th>Superficie (m²)</th></tr><tr><td>Oficina ITO y Contratista</td><td>36</td></tr><tr><td>Bodega de equipos</td><td>18</td></tr><tr><td>Baños químicos</td><td>8</td></tr><tr><td>Área de acopio de residuos sólidos no peligrosos</td><td>18</td></tr><tr><td>Frentes de trabajo móvil</td><td>100</td></tr><tr><td>TOTAL</td><td>180</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-9, Capítulo 1, DIA. (punto 1.6.1, Capítulo 1, DIA)	Infraestructura	Superficie (m²)	Oficina ITO y Contratista	36	Bodega de equipos	18	Baños químicos	8	Área de acopio de residuos sólidos no peligrosos	18	Frentes de trabajo móvil	100	TOTAL	180		
Infraestructura	Superficie (m²)																
Oficina ITO y Contratista	36																
Bodega de equipos	18																
Baños químicos	8																
Área de acopio de residuos sólidos no peligrosos	18																
Frentes de trabajo móvil	100																
TOTAL	180																
Oficinas ITO y Contratista	Se contempla utilizar la SE Costanera para emplazar las oficinas de los ITO y personal directivo de contratistas. Para ello, se habilitarán 2 container de 18 m² cada uno, con el fin de cumplir de oficinas administrativas. (punto 1.6.1.1, Capítulo 1, DIA)	Temporal	Construcción/Cierre														
Bodega de equipos	Una de las obras temporales que se habilitarán en la SE Costanera, será una bodega de 18 m² para el almacenamiento de equipos constituida por un contenedor acondicionado para este fin. Cabe destacar, que debido al tipo de materiales a utilizar tales como: postes, monopostes, carretes de conductores, aisladores y ferretería, se contempla que ellos quedarán a la intemperie en S/E Puente Alto, por lo tanto, no se requiere la habilitación de una bodega de materiales. (punto 1.6.1.2, Capítulo 1, DIA)	Temporal	Construcción/Cierre														
Baños químicos	Dentro de la SE Costanera se habilitará un sector para los servicios sanitarios, los cuales corresponden a 4 baños químicos, de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°594/1999 MINSAL. Las aguas servidas aquí generadas serán enviadas/retiradas a/por una empresa que cuente con autorización sanitaria. Mientras que, para el personal de terreno, se habilitarán baños químicos en el lugar de trabajo a no más de 75 metros de distancia. (punto 1.6.1.3, Capítulo 1, DIA)	Temporal	Construcción/Cierre														
Duchas y lockers	Respecto a las duchas para el personal del contratista, se habilitarán las dependencias de la calle Bernardo O’Higgins, las cuales se ubican a aproximadamente 500 metros de distancia de la SE Costanera. Dichas dependencias cuentan con lockers para que los trabajadores puedan dejar sus pertenencias durante la jornada de trabajo. (punto 1.6.1.4, Capítulo 1, DIA)	Temporal	Construcción/Cierre														



Área de acopio de residuos no peligrosos	Para el acopio de residuos no peligrosos se habilitará en la SE Costanera un sector de 18 m² para la correcta disposición de ellos (considerando residuos sólidos asimilables a domiciliarios y residuos industriales no peligrosos). Para ambas fases, los residuos domiciliarios se almacenan en contenedores de 0,12 m³ en los frentes de trabajo y los residuos industriales no peligrosos, son acopiados en el área dispuesta para ese fin, donde se ubicará la batea de 15 m³, señalización de seguridad y acceso restringido, pudiendo ingresar al área solamente el personal responsable de su operación y siempre utilizando los respectivos elementos de protección personal. Además, se dará cumplimiento al artículo 18 del D.S. N°594/1999 MINSAL, se elaborarán e implementarán procedimientos operacionales y existirá un registro de ingreso y salida de residuos. El retiro será realizado por tercero autorizado, para disponerlos finalmente en un sitio con autorización sanitaria de acuerdo con el tipo de residuos sólidos industriales no peligrosos. En la Figura 3 y Figura 4 a del Anexo F de la Adenda, se muestran los dos tipos de almacenamientos utilizados. En la Figura 1 del Anexo F de la Adenda, se presenta la ubicación general del sitio de almacenamiento de residuos y en la siguiente tabla se entregan las coordenadas de referencia: Tabla 4.2.1: Coordenadas referenciales de área de acopio de residuos sólidos no peligrosos. <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas Datum WGS 84 - huso 19</th></tr><tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td>V1</td><td>354.647</td><td>6.278.900</td></tr><tr><td>V2</td><td>354.648</td><td>6.278.897</td></tr><tr><td>V3</td><td>354.645</td><td>6.278.896</td></tr><tr><td>V4</td><td>354.644</td><td>6.278.899</td></tr></table> Fuente: Tabla 1, anexo F, Adenda. (punto 1.6.1.5, Capítulo 1, DIA y Anexo F de la Adenda)	Vértice	Coordenadas Datum WGS 84 - huso 19		Norte	Este	V1	354.647	6.278.900	V2	354.648	6.278.897	V3	354.645	6.278.896	V4	354.644	6.278.899	Temporal	Construcción/Cierre
Vértice	Coordenadas Datum WGS 84 - huso 19																			
	Norte	Este																		
V1	354.647	6.278.900																		
V2	354.648	6.278.897																		
V3	354.645	6.278.896																		
V4	354.644	6.278.899																		
Frentes móviles	Se dispondrá de 2 frentes de trabajo simultáneos a lo largo de las obras de la LAT. Estos contarán con los servicios higiénicos requeridos a no más de 75 metros de distancia de cada puesto de trabajo. (punto 1.6.1.5, Capítulo 1, DIA)	Temporal	Construcción/Cierre																	
Grupo Electrógeno	Se contará con un grupo electrógeno de combustible diésel, para abastecer a los frentes de trabajo. Este tendrá una	Temporal	Construcción/Cierre																	



	capacidad de 10 kVA y será utilizado durante la jornada laboral (8:00-18:00 hrs). Cabe destacar que el grupo electrógeno será utilizado para abastecer de energía a los frentes de trabajo y no contará con un punto fijo durante la fase de construcción. (frentes de trabajo móviles). (respuesta a los puntos 1.4 y 1.21, Adenda)																														
Línea de Alta Tensión	Para la ejecución del Proyecto se considera como obra de carácter permanente la configuración de la LAT 1x110 kV que conecta la Subestación Puente Alto con la Subestación Costanera, ambas son propiedad de la Empresa Eléctrica de Puente Alto (EEPA), debido al aumento de capacidad de transporte de energía desde 75 MVA a 175 MVA y una longitud de 2.877 metros. En la siguiente tabla se presentan las características principales de la LAT y posteriormente se describen las partes de la línea: Tabla 4.2.2: Características generales de la LAT. <table><tr><th colspan="2">Características Generales</th></tr><tr><td>Categoría</td><td>Línea AT Según RPTD 02</td></tr><tr><td>Voltaje Nominal</td><td>110 kV</td></tr><tr><td>Capacidad de Transmisión Nominal</td><td>150 MW</td></tr><tr><td>Frecuencia Nominal</td><td>50 Hz</td></tr><tr><td>Número de circuitos</td><td>1</td></tr><tr><td>Número de fases</td><td>3</td></tr><tr><td>Disposición de conductores</td><td>Vertical y Triangular</td></tr><tr><td>Longitud de la Línea</td><td>2.877 m</td></tr><tr><td>Longitud de Franja de Servidumbre</td><td>2.877 m</td></tr><tr><td>Superficie a intervenir</td><td>43.155 m²</td></tr><tr><td>Conductor de Fase</td><td>1 x AAC Narcissus</td></tr><tr><td>Conductor de Comunicaciones</td><td>1 x AFL-ADSS-48H</td></tr><tr><td>Nº Estructuras en la línea</td><td>38¹</td></tr></table> Nota 1: Las 38 estructuras consideran a los 2 marcos de línea de cada subestación más 35 postaciones dispuestas a lo largo del trazado. Fuente: Tabla 1-10, Capítulo 1, DIA.	Características Generales		Categoría	Línea AT Según RPTD 02	Voltaje Nominal	110 kV	Capacidad de Transmisión Nominal	150 MW	Frecuencia Nominal	50 Hz	Número de circuitos	1	Número de fases	3	Disposición de conductores	Vertical y Triangular	Longitud de la Línea	2.877 m	Longitud de Franja de Servidumbre	2.877 m	Superficie a intervenir	43.155 m²	Conductor de Fase	1 x AAC Narcissus	Conductor de Comunicaciones	1 x AFL-ADSS-48H	Nº Estructuras en la línea	38¹	Permanente	Operación
Características Generales																															
Categoría	Línea AT Según RPTD 02																														
Voltaje Nominal	110 kV																														
Capacidad de Transmisión Nominal	150 MW																														
Frecuencia Nominal	50 Hz																														
Número de circuitos	1																														
Número de fases	3																														
Disposición de conductores	Vertical y Triangular																														
Longitud de la Línea	2.877 m																														
Longitud de Franja de Servidumbre	2.877 m																														
Superficie a intervenir	43.155 m²																														
Conductor de Fase	1 x AAC Narcissus																														
Conductor de Comunicaciones	1 x AFL-ADSS-48H																														
Nº Estructuras en la línea	38¹																														
Estructuras	El trazado de la línea de transmisión se compone de 38 estructuras (postes de hormigón y minipostes) correspondientes a 15 existentes, 21 estructuras nuevas y modificación de 2 postaciones. Su inicio es en la estructura N°1 correspondiente al Portal de Línea de la SE Puente Alto, ubicado al costado norte de la rivera del Río Maipo, cercano a la Avenida Pie Andino, finalizando en la estructura N°38, la cual corresponde al Marco de Línea de la SE Costanera. Las coordenadas se pueden identificar en la Tabla 1 de la Adenda Complementaria. Las estructuras de la línea de transmisión serán de circuito simple, para un nivel de	Permanente	Operación																												



	tensión de 110kV. Se utilizarán estructuras de soporte en postes metálicas galvanizadas, postes de hormigón armado pretensado, de las cuales algunas de estas serán existentes y otras proyectadas. La familia de estructuras propuestas son las siguientes: • MPA: Estructura Mono Poste de Anclaje. • PHS: Estructura Poste Hormigón Suspensión. • PA: Estructura Mono Poste de Anclaje Existente. • PH: Estructura Poste de hormigón • ML: Estructura Marco de Línea en Subestaciones. A continuación, en la siguiente Tabla se presentan las características de cada estructura propuesta. Cabe destacar, que cada una de ellas presenta distintas denominaciones dependiendo de sus características, material, altura, entre otras. Tabla 4.2.3: Características generales de las estructuras. <table><tr><th>Familia de estructura</th><th>MPA</th><th>PHS</th><th>PA</th></tr><tr><th>Tipo de estructura</th><td>Anclaje (proyectadas)</td><td>Suspensión o paso (proyectadas)</td><td>Anclaje (existentes)</td></tr><tr><th>Denominaciones</th><td>MPA-15ECS MPA24DC</td><td>PHS15CS PHS15CSM</td><td>PA4 PA5 PA5M PA5EX PA6EX</td></tr><tr><th>Características</th><td>Monoposte Metálico</td><td>Poste hormigón</td><td>Monoposte metálico</td></tr><tr><th>Altura Soporte Superior</th><td>14,5 21</td><td>14</td><td>15 14,5 14,4 13 14,3</td></tr><tr><th>Nº de circuitos</th><td>1 2</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-11, Capítulo 1, DIA. Para más detalles acerca de las dimensiones de cada estructura, remitirse al Anexo 1.2 de la DIA donde se presentan los planos de cada una. (punto 1.6.2.1, Capítulo 1, DIA)	Familia de estructura	MPA	PHS	PA	Tipo de estructura	Anclaje (proyectadas)	Suspensión o paso (proyectadas)	Anclaje (existentes)	Denominaciones	MPA-15ECS MPA24DC	PHS15CS PHS15CSM	PA4 PA5 PA5M PA5EX PA6EX	Características	Monoposte Metálico	Poste hormigón	Monoposte metálico	Altura Soporte Superior	14,5 21	14	15 14,5 14,4 13 14,3	Nº de circuitos	1 2	1	1		
Familia de estructura	MPA	PHS	PA																								
Tipo de estructura	Anclaje (proyectadas)	Suspensión o paso (proyectadas)	Anclaje (existentes)																								
Denominaciones	MPA-15ECS MPA24DC	PHS15CS PHS15CSM	PA4 PA5 PA5M PA5EX PA6EX																								
Características	Monoposte Metálico	Poste hormigón	Monoposte metálico																								
Altura Soporte Superior	14,5 21	14	15 14,5 14,4 13 14,3																								
Nº de circuitos	1 2	1	1																								
Conductor principal	Los conductores que utilizará la LAT serán del tipo Aleación de Aluminio, código ACC Narcissus, 1272 kcmil. Las principales características del conductor de Fase se presentan en la siguiente Tabla : Tabla 4.2.4: Características técnicas del Conductor de fase.	Permanente	Operación																								



	Características del conductor																			
	Tipo	AAC NARCISSUS																		
	Número de hebras	61																		
	Tensión de ruptura	10.002 kg																		
	Diámetro del conductor	32,94 mm																		
	Peso unitario	1.777 kg/km																		
	Sección total	645 mm2																		
	Coeficiente de Dilatación	23*10-E6 1/°C																		
	Modelo de Elasticidad Final	6,25 kg/mm²																		
	Resistencia Eléctrica CA a 25°C	0,047 Ohm/km																		
Fuente: Tabla 1-12, Capítulo 1, DIA.																				
Mientras que, las características técnicas del conductor de comunicaciones se indican en la tabla a continuación:																				
Tabla 4.2.5: Características técnicas conductor de comunicaciones.																				
<table><tr><td colspan="2">Características del cable de comunicaciones</td></tr><tr><td>Tipo</td><td>ADSS</td></tr><tr><td>Numero de Fibras</td><td>2x12</td></tr><tr><td>Sección transversal</td><td>208,83 mm²</td></tr><tr><td>Diámetro del cable comunicaciones</td><td>16,31 mm</td></tr><tr><td>Peso nominal conductor</td><td>2,35 N/m</td></tr><tr><td>Carga de rotura</td><td>45.073,8 N</td></tr><tr><td>Módulo de elasticidad</td><td>138,01 Mpa/100</td></tr><tr><td>Coeficiente de temperatura</td><td>0,00153 (1/°C)</td></tr></table>			Características del cable de comunicaciones		Tipo	ADSS	Numero de Fibras	2x12	Sección transversal	208,83 mm²	Diámetro del cable comunicaciones	16,31 mm	Peso nominal conductor	2,35 N/m	Carga de rotura	45.073,8 N	Módulo de elasticidad	138,01 Mpa/100	Coeficiente de temperatura	0,00153 (1/°C)
Características del cable de comunicaciones																				
Tipo	ADSS																			
Numero de Fibras	2x12																			
Sección transversal	208,83 mm²																			
Diámetro del cable comunicaciones	16,31 mm																			
Peso nominal conductor	2,35 N/m																			
Carga de rotura	45.073,8 N																			
Módulo de elasticidad	138,01 Mpa/100																			
Coeficiente de temperatura	0,00153 (1/°C)																			
Fuente: Tabla 1-12, Capítulo 1, DIA.																				
(punto 1.6.2.2, Capítulo 1, DIA)																				
Aislación	De acuerdo con los estándares internacionales (recomendación de EPRI) el diseño de aislamiento debe cumplir máximo con una falla por cada 100 operaciones de maniobra de la línea y servicio continuo permanente ante sobretensiones de frecuencia industrial. Para la aislación de la LAT se utilizará aislación polimétrica de alta resistencia mecánica del tipo Line Post (en estructuras de paso) y de Retención (en estructuras de anclaje, remate y especiales). Se considera el uso del tipo de aislador Silicone Rubber Quadri*Sil y Silicone Rubber para las estructuras de tipo suspensión y anclaje respectivamente, ambos de clase 110 kV. El material de los dos es de silicona. Más detalle en la siguiente tabla: Tabla 4.2.6: Características de la aislación.	Permanente	Operación																	
<table><tr><td colspan="3">Características de la aislación</td></tr><tr><td>Descripción</td><td>Suspensión</td><td>Anclaje</td></tr><tr><td>Diámetro Aislador (Barra)</td><td>76,2 mm</td><td>22 mm</td></tr><tr><td>Distancia de Fuga</td><td>3.404 mm</td><td>3.277 mm</td></tr></table>				Características de la aislación			Descripción	Suspensión	Anclaje	Diámetro Aislador (Barra)	76,2 mm	22 mm	Distancia de Fuga	3.404 mm	3.277 mm					
Características de la aislación																				
Descripción	Suspensión	Anclaje																		
Diámetro Aislador (Barra)	76,2 mm	22 mm																		
Distancia de Fuga	3.404 mm	3.277 mm																		



	<table><tr><td>Distancia de Arco Seco</td><td>1.140 mm</td><td>1.107 mm</td></tr><tr><td>Tensión de Contorneo Seco</td><td>445 kV (ANSI)</td><td>465 kV (ANSI)</td></tr><tr><td>Tensión Crítica de Impulso Negativo</td><td>785 kV (ANSI)</td><td>730 kV (ANSI)</td></tr><tr><td>Capacidad Ruptura (RTL)</td><td>1x55,6 kN</td><td>105 kN</td></tr><tr><td>Largo Aislador</td><td>1.397 mm</td><td>1.394 mm</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-14 Capítulo 1, DIA. (punto 1.6.2.3, Capítulo 1, DIA)	Distancia de Arco Seco	1.140 mm	1.107 mm	Tensión de Contorneo Seco	445 kV (ANSI)	465 kV (ANSI)	Tensión Crítica de Impulso Negativo	785 kV (ANSI)	730 kV (ANSI)	Capacidad Ruptura (RTL)	1x55,6 kN	105 kN	Largo Aislador	1.397 mm	1.394 mm		
Distancia de Arco Seco	1.140 mm	1.107 mm																
Tensión de Contorneo Seco	445 kV (ANSI)	465 kV (ANSI)																
Tensión Crítica de Impulso Negativo	785 kV (ANSI)	730 kV (ANSI)																
Capacidad Ruptura (RTL)	1x55,6 kN	105 kN																
Largo Aislador	1.397 mm	1.394 mm																
Amortiguación	Los amortiguadores que se instalarán serán del tipo Stockbridge (Figura 1-6, Capítulo 1, DIA) para los conductores AAC 400 mm² a lo largo de toda la línea de transmisión en los vanos de mayor longitud, para reducir al mínimo las oscilaciones del subvano, amortiguar las vibraciones y mantener la estabilidad de los conductores. (punto 1.6.2.4, Capítulo 1, DIA)	Permanente	Operación															
Accesorios para las estructuras	Cada estructura contará con accesorios tales como placas de numeración, placas de peligro de muerte y protecciones anti trepado. En la figura 1-7 del Capítulo 1 de la DIA, se muestran los accesorios para las estructuras. (punto 1.6.2.5, Capítulo 1, DIA)	Permanente	Operación															
Fundaciones	Para la instalación de las estructuras es necesario realizar las fundaciones para cada una, las cuales se componen de hormigón armado y consisten en una excavación rellena con hormigón y con o sin relleno compactado, esto dependerá de la calidad de los suelos donde se instalará cada estructura. En los casos en que no es posible emplear fundaciones de hormigón, como es el caso de la roca firme, se emplean fundaciones especiales. La máxima presión en el fondo de una base de hormigón no excederá los 3 kg/cm² para las cargas de trabajo. En la figura 1-8 del Capítulo 1 de la DIA se presenta un esquema básico de las fundaciones a realizar. (punto 1.6.2.6, Capítulo 1, DIA)	Permanente	Operación															
Puestas a tierra	Todas las estructuras llevan al menos una conexión a tierra permanente, y el valor máximo de resistencia a tierra es tal que posibilita la operación normal de las protecciones. En la Figura 1-9 del Capítulo 1 de la DIA se presenta un esquema tipo de mallas de puesta a tierra. (punto 1.6.2.7, Capítulo 1, DIA)	Permanente	Operación															
Franja de seguridad y servidumbre	Para la extensión de la LAT se debe considerar una franja de seguridad. Esta queda determinada por lo establecido en el Pliego Técnico Informativo N°07 de	Permanente	Operación															



	“<i>Franja y Distancias de Seguridad</i>” de la SEC, la cual siguiendo el esquema que se muestra en la <i>Distancias de Seguridad</i>” de la SEC, la cual siguiendo el esquema que se muestra en Figura 1-10 del Capítulo 1 de la DIA. En la siguiente tabla se indica el ancho de la faja de seguridad y servidumbre. Tabla 4.2.7: Ancho de faja de seguridad. <table><tr><th>Tipo de faja</th><th>Valor mínimo o (metros)</th><th>Valor máximo (metros)</th><th>Valor promedio (metros)</th></tr><tr><td>Faja de seguridad</td><td>11,51</td><td>20,00</td><td>13,21</td></tr><tr><td>Faja de servidumbre</td><td>20,00</td><td>20,00</td><td>20,00</td></tr></table> Fuente: Tabla 2, Adenda. (punto 1.6.2.8, Capítulo 1, DIA y Tabla 2, Adenda)	Tipo de faja	Valor mínimo o (metros)	Valor máximo (metros)	Valor promedio (metros)	Faja de seguridad	11,51	20,00	13,21	Faja de servidumbre	20,00	20,00	20,00		
Tipo de faja	Valor mínimo o (metros)	Valor máximo (metros)	Valor promedio (metros)												
Faja de seguridad	11,51	20,00	13,21												
Faja de servidumbre	20,00	20,00	20,00												

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Habilitación Instalación de Faenas y abastecimiento de materiales	Construcción
Preparación del terreno	Construcción
Construcción de fundaciones	Construcción
Montaje y vestido de estructuras	Construcción
Tendido de Conductores	Construcción
Pruebas y Puesta en servicio	Construcción
Energización	Construcción
Puesta en marcha	Operación
Mantenimiento preventivo	Operación
Mantenimiento correctivo	Operación
Instalación de faenas	Cierre
Desconexión y desmantelamiento de la Línea de Alta Tensión	Cierre
Restauración del terreno	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Septiembre 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación Obras provisorias de Faena.
Fecha estimada de término	Febrero 2023.



Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de instalaciones provisionarias de Faena.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Marzo 2023.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha.
Fecha estimada de término	Marzo 2073.
Parte, obra o acción que establece el término	Desenergización de la línea.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Septiembre 2073
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de obras provisionarias de Faena.
Fecha estimada de término	Octubre 2073.
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de instalaciones provisionarias de faenas.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	30
Operación	5
Cierre	20
Total	55

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de faenas	
Oficinas ITO y Contratista	
Bodega de equipos	
Baños químicos	
Duchas y lockers	
Área de acopio de residuos no peligrosos	
Frentes móviles	
Grupo Electrógeno	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción



Habilitación de Faenas y Instalación de abastecimiento de materiales	Para iniciar la ejecución de obras, se deben habilitar las dependencias provisorias en la SE Costanera, con el fin de garantizar el desarrollo de las actividades de construcción. Estas dependencias corresponden a las Oficinas de ITO y Contratistas, bodega de equipos, área de acopio de residuos no peligrosos y baños químicos en la SE Costanera, los cuales, serán manipulados por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales. Además, se habilitarán 2 frentes de trabajo simultáneos, los cuales se encontrarán distribuidos a lo largo de la construcción de la línea. Estos contarán con servicios higiénicos (baños químicos) a no más de 75 metros de distancia de cada puesto. Cabe destacar que, debido a la ubicación del Proyecto, no se considera la construcción de campamentos y tampoco un transporte exclusivo para el traslado de los trabajadores, ya que se considera el uso de transporte público para llegar a las obras. (punto 1.7.1.1, Capítulo 1, DIA)
Preparación del terreno	Luego de la habilitación de las obras temporales se procede al roce y despeje de la faja de servidumbre, realizando una demarcación de área a intervenir e incluso aquella vegetación que estando fuera de la zona delimitada pueda constituir un peligro para la línea eléctrica priorizando el tránsito de los vehículos y el personal dentro de la faja de servidumbre. Posteriormente, se realiza el “Replanteo Topográfico” que es la materialización en terreno de los puntos e indicaciones geométricas que permiten la construcción de las estructuras de apoyo de la línea eléctrica. Además, se debe proceder al retiro y reubicación de la línea de distribución actualmente existente en tendido. Finalmente se realizará la limpieza y, en caso de ser necesario, se nivelará la zona de construcción tratando de no afectar las condiciones de drenaje superficial actual y futuras del terreno. Se estima que se extraerán aproximadamente 190 m³ de material removido, provenientes de las excavaciones para realizar las fundaciones de los monopostes y para enterrar postes. Este material será reutilizado para relleno de la misma estructura. (punto 1.7.1.2, Capítulo 1, DIA)
Construcción de fundaciones	Una vez excavado el terreno, la zona es claramente identificada y de ser necesario, reforzada para garantizar la seguridad de la faena. Luego se preparan los trabajos de emplantillado para nivelar la cota y posteriormente se arma la enfierradura y se posiciona la barra de fundación (stub) o pernos de anclaje. Posteriormente, se construyen moldajes y el hormigón es vaciado y compactado. Este proceso concluye con el descimbre o retiro de los moldajes. Finalmente se procede al relleno con el mismo material extraído (considerando la puesta a tierra) y compactación del terreno donde se encuentra la fundación para asegurar la estabilidad de la estructura. Todos los trabajos deben reflejar lo indicado en la ingeniería del proyecto, considerando sus tolerancias y apoyados por topografía en terreno. En la mayoría de los casos se utilizará postes de hormigón armado los cuales no requieren de una fundación solo será necesario la excavación para instalar dichos postes. (punto 1.7.1.3, Capítulo 1, DIA)
Montaje y vestido de estructuras	Luego de transcurrido el tiempo mínimo para cargas las fundaciones, o una vez instalados los postes de hormigón, se realiza el armado e izamiento de la estructura.



	Posteriormente, se procede a chequear su rotación, verticalidad, rectitud de sus componentes y torque de apriete de pernos. Finalmente se realizará el “<i>Vestido de Estructuras</i>”, lo cual corresponde al proceso de instalación y montaje de los conjuntos de aislación (aislación y ferretería). Además, se instalarán las poleas que se utilizarán durante el proceso de tendido de los conductores y permiten que el cable se deslice suavemente a través de la estructura. (punto 1.7.1.4, Capítulo 1, DIA)
Tendido de Conductores	Para llevar a cabo esta actividad, en primer lugar, se realiza un recorrido del tramo que se va a intervenir con el fin de detectar posibles inconvenientes durante el proceso y ubicar correctamente el guinche y freno. Luego se realiza el tendido propiamente tal de los conductores (cable de potencia y cable de comunicaciones) los que quedan sujetos en las poleas al menos durante 24 horas para acomodar sus tensiones internas. Si existen cruces con caminos u otras líneas eléctricas, se construirán portales que servirán de soporte al conductor y evitar el contacto con el suelo u otros cables. Posteriormente, se realiza el tensado de conductores que consiste en dar a los cables su flecha correspondiente y finalmente se engrampan las estructuras de suspensión y anclaje, junto a los puentes eléctricos. (punto 1.7.1.5, Capítulo 1, DIA)
Pruebas y Puesta en servicio	Luego de instaladas las estructuras y toda la obra gruesa asociada a la instalación de la LAT, se realiza un recorrido de inspección visual de todo el tramo donde se chequean los componentes y sus terminaciones (elementos en buen estado, pernos y tuercas instalados correctamente, abatimientos, etc.) Además, se realizan pruebas específicas como continuidad, correspondencia de fases y aislamiento. Por último, se procede al desmantelamiento, limpieza del área de construcción de la línea eléctrica y retiro de instalación de faenas. (punto 1.7.1.6, Capítulo 1, DIA)
Energización	Una vez realizada las verificaciones técnicas de rigor se procede a la energización de la línea eléctrica (punto 1.7.1.6, Capítulo 1, DIA)

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos				
Nombre		Descripción		
Vehículos y maquinarias		Los flujos de transportes en la fase de construcción están asociados al traslado de trabajadores desde las obras temporales al área de trabajo mediante minivans y camionetas. Además, se considera el traslado de insumos, residuos, materiales de construcción y maquinaria utilizando la red vial pública existente y caminos internos del Proyecto.		
		En la a continuación se describen las actividades, el tipo de vehículo considerado, cantidad de viajes al año, distancia recorrida (ida y vuelta) y el nivel de actividad.		
		Tabla 4.6.2.1: Viajes para Fase de construcción del Proyecto.		
		Actividad	Tipo de Vehículo	Viajes/fase
		Traslado de hormigón	Camión mixer 10 m³	5
		Limpieza de baños químicos	Camión acondicionado 10 m³	40
		Traslado de postes	Camión rampla 30 ton	23
		Traslado de combustible	Camión surtidor 2 m³	2
				Distancia recorrida ida y vuelta (km)
				27,96
				24,84
				48,56
				4,72



	Transporte de personal - Interno	10 pasajeros	3	5,84
	Transporte de personal - Interno	3 pasajeros	4	5,84
	Humectación del camino	10 m3	6	5,84
	Transporte de personal - Interno	10 pasajeros	3	5,84
	Fuente: Tabla 1-15, Capítulo 1, DIA. El transporte terrestre de los materiales y equipos cumplirá con las exigencias dispuestas por la Dirección de Vialidad en relación con el peso por eje y dimensiones permitido (D.S. N°158/1980 MOP). Para el transporte de equipos que superen los límites de peso máximo establecidos en la normativa, se solicitará la autorización y se cumplirá con los requerimientos que la Dirección de Vialidad exige para estos efectos. Las rutas de ingreso y salida del proyecto se encuentran, en formato kmz, en el Anexo G de la Adenda. (punto 1.7.3, Capítulo 1, DIA)			
Servicios higiénicos	En las obras temporales de la SE Costanera se dispondrán 4 baños químicos y, en los frentes de trabajo se habilitarán servicios higiénicos (baños químicos) a no más de 75 metros de distancia para el personal de terreno, dando cumplimiento a las disposiciones establecidas en los artículos 23, 24, 25 y 26 del D.S. N°594/1999 MINSAL sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. (Punto 1.7.5.1, Capítulo 1, DIA)			
Alimentación	La alimentación de los trabajadores será realizada al exterior de las obras del Proyecto, por lo que no se considera la preparación ni manipulación de alimentos en las instalaciones ni la habilitación de casinos o comedores (Punto 1.7.5.2, Capítulo 1, DIA)			
Alojamiento	El Proyecto no considera la implementación de un campamento, ya que los trabajadores pernoctarán en sus casas. (Punto 1.7.5.3, Capítulo 1, DIA)			
Agua potable	El agua potable requerida para la fase de construcción cumplirá con todos los requisitos físicos, químicos, bacteriológicos y de desinfección establecidos en la Norma NCh 409/1 of 2005, los que aseguran su inocuidad y aptitud para el consumo humano. El agua potable para consumo humano en las obras temporales y puestos de trabajo será abastecida mediante agua embotellada a través de una empresa externa que cuente con la respectiva autorización sanitaria. Además, cumplirá con lo señalado en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud “ <i>Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo</i> ”. Considerando una provisión de 100 l/habitantes/día para el consumo diario y una mano de obra <i>peak</i> estimada en 30 personas, se requerirá un máximo de 3 m³/diario de agua, por lo que se estima en 300 m³/fase. (Punto 1.7.6.2, Capítulo 1, DIA y Tabla 6, Adenda)			
Agua industrial	El agua de uso industrial que será requerida durante la fase de construcción será utilizada como insumo para la humectación de caminos, excavaciones o cualquier superficie trabajada que pueda generar polvo en suspensión. Se estima un uso de 60 m³ de agua industrial durante toda la fase de construcción. Respecto del abastecimiento de agua, ésta será adquirida a proveedores (empresa externa) que cuenten con las respectivas autorizaciones para la comercialización de este recurso. (Punto 1.7.6.3, Capítulo 1, DIA y Tabla 6, Adenda)			
Energía	Se contará con un grupo electrógeno de combustible diésel, para abastecer a los frentes de trabajo. Este tendrá una capacidad de 10 kVA y será utilizado durante la jornada laboral (8:00-18:00 hrs).			



	(Punto 1.7.6.1, Capítulo 1, DIA)															
Equipos y maquinarias	En la tabla continuación se resumen los equipos y maquinarias que se estima serán utilizados durante la fase de construcción del Proyecto. Tabla 4.6.2.2: Maquinaria a utilizar en la Fase de Construcción del Proyecto. <table><tr><th>Maquinaria</th><th>Nº</th><th>Potencia (kW)</th></tr><tr><td>Retroexcavadora, tipo JCB 3CX</td><td>1</td><td>69</td></tr><tr><td>Camión pluma 15 ton</td><td>1</td><td>187,50</td></tr><tr><td>Winche hidráulico para tendido de conductor 50 kN</td><td>1</td><td>34</td></tr><tr><td>Freno hidráulico para tendido de conductor</td><td>1</td><td>55,40</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-18, Capítulo 1, DIA. (Punto 1.7.6.5, Capítulo 1, DIA y Tabla 6-23, Anexo G, Adenda)	Maquinaria	Nº	Potencia (kW)	Retroexcavadora, tipo JCB 3CX	1	69	Camión pluma 15 ton	1	187,50	Winche hidráulico para tendido de conductor 50 kN	1	34	Freno hidráulico para tendido de conductor	1	55,40
Maquinaria	Nº	Potencia (kW)														
Retroexcavadora, tipo JCB 3CX	1	69														
Camión pluma 15 ton	1	187,50														
Winche hidráulico para tendido de conductor 50 kN	1	34														
Freno hidráulico para tendido de conductor	1	55,40														
Hormigón	Se utilizará para la construcción de fundaciones y otras obras requeridas para la redistribución de la LAT. Este producto no se preparará en obra ya que se adquirirá a distribuidores cercanos que lo entregarán listo para su aplicación y el movimiento de camiones mixer será puntual y de corto tiempo. Al respecto, se estima que el volumen de hormigón requerido para la fase de construcción es de aproximadamente 46 m³. (Punto 1.7.6.6, Capítulo 1, DIA)															
Otros materiales	Para la ejecución de las obras se requerirán los siguientes materiales: Tabla 4.6.2.2: Materiales requeridos en fase de construcción. <table><tr><th>Materiales</th><th>Cantidad</th></tr><tr><td>Cable</td><td>9.135 metros</td></tr><tr><td>Aisladores</td><td>135 Line Post</td></tr><tr><td>Cadenas</td><td>90 unidades</td></tr><tr><td>Monoposte metálico</td><td>2 unidades</td></tr><tr><td>Poste hormigón</td><td>21 unidades</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-19, Capítulo 1, DIA. (Punto 1.7.6.7, Capítulo 1, DIA)	Materiales	Cantidad	Cable	9.135 metros	Aisladores	135 Line Post	Cadenas	90 unidades	Monoposte metálico	2 unidades	Poste hormigón	21 unidades			
Materiales	Cantidad															
Cable	9.135 metros															
Aisladores	135 Line Post															
Cadenas	90 unidades															
Monoposte metálico	2 unidades															
Poste hormigón	21 unidades															

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
No se contempla la extracción de recursos naturales. (punto 1.7.7, Capitulo 1, DIA)	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones Atmosféricas	En el Anexo G “Inventario de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda se encuentra la Informe de Emisiones Atmosféricas. El Proyecto contiene las siguientes actividades emisoras en la fase de construcción: - Excavación. - Transferencia de material por Carguío y volteo de material. - Compactación. - Polvo resuspendido en caminos pavimentados. - Polvo resuspendido en caminos no pavimentadas. - Gases por Combustión de vehículos. - Combustión de maquinaria.



	- Grupos electrógenos. Dado que la fase de construcción presenta una duración de 5 meses, se considera como condición más desfavorable que el Proyecto comenzará su fase de operación al mes siguiente de finalizada la fase constructiva, por lo que durante el primer año se debe considerar una operación parcial del Proyecto, es decir, operación de 7 meses. El resumen de emisiones totales se presenta en la siguiente tabla: Tabla 4.6.4.1.1: Resumen de emisiones fase de construcción. <table><tr><th>Año</th><th>MP_{2,5}</th><th>MP₁₀</th><th>NO_x</th><th>SO₂</th></tr><tr><td>1</td><td>0,1489</td><td>0,5051</td><td>0,6505</td><td>0,0088</td></tr><tr><td>Límite PPDA</td><td>2</td><td>2,5</td><td>8</td><td>10</td></tr></table> Fuente: Tabla 7-8 del Anexo G de la Adenda. Respecto del cumplimiento del D.S. N°31/2016 MMA, el titular concluye en el punto 7.2 del Anexo G de la Adenda, que el Proyecto no requiere compensar emisiones en la fase de construcción conforme a los criterios indicados en el artículo 63 del mismo decreto antes mencionado. Para minimizar la emisión atmosférica durante la ejecución del Proyecto, se implementará la siguiente acción de control: - Humectación con agua industrial en el camino no pavimentado por donde transitarán los vehículos en estas fases, es decir, en el tramo desde la SE Costanera a SE Puente Alto. (Anexo G, Adenda)	Año	MP _{2,5}	MP ₁₀	NO _x	SO ₂	1	0,1489	0,5051	0,6505	0,0088	Límite PPDA	2	2,5	8	10
Año	MP _{2,5}	MP ₁₀	NO _x	SO ₂												
1	0,1489	0,5051	0,6505	0,0088												
Límite PPDA	2	2,5	8	10												
Al respecto, la SEREMI del Medio Ambiente, mediante Ord. N° 768 de fecha 24 de agosto de 2022 se pronunció conforme.																

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos	Durante la fase de construcción del Proyecto se generarán aguas servidas por el uso de servicios higiénicos, los cuales serán provistos mediante baños químicos habilitados en la SE Costanera y frentes de trabajo. Las aguas servidas generadas serán manipuladas por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales. Considerando un consumo de 100 l/día por trabajador se estima una generación máxima de aguas servidas de 3 m³ diarios, específicamente para un peak de mano de obra de 30 personas. (punto 1.7.9.2, Capítulo 1, DIA y Punto 1.7.5.1, Capítulo 1, DIA)
Residuos Líquido Industriales	El Proyecto no considera la generación de residuos líquidos industriales (RILes) en esta fase. Respecto al uso de agua industrial en la fase de construcción, la humectación de caminos no constituye a la generación de un RIL, ya que el agua utilizada no contiene la aplicación de aditivos y se evaporará en su mayoría. A mayor abundamiento, en las fases de construcción se utilizará un volumen mínimo de agua industrial para la humectación de caminos. (Punto .7.9.2, Capítulo 1, DIA y Respuesta al punto 1.10, Adenda)

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	En el Anexo H “<i>Estudio de Impacto Acústico</i>” de la Adenda, se presenta el estudio de ruido para la fase de construcción en horario diurno. Para esta fase las principales fuentes de ruido son: - Movimiento.



	- Montaje. - Hormigonado. - Energía El área de influencia se muestra en la Ilustración 1 y en la Ilustración 2 del Anexo H de la Adenda, se señala la ubicación de los 20 receptores. Estos corresponden a viviendas, siendo el uso efectivo es “habitacional”, la descripción de dichos receptores se señala en la Tabla 5 del Anexo H de la Adenda. La distancia mínima de los receptores al proyecto es de 31 metros y la máxima es de 337 metros. Los niveles modelados se compararon con los máximos permisibles según el D.S. N°38/2011 MMA, para la zona III, según cada receptor detallado en la tabla 5 del Anexo H de la Adenda, en horario diurno para la fase de construcción. Los resultados obtenidos fueron comparados con los niveles máximos permisibles según el D.S. N°38/2011 MMA, según se señalan en la Tabla 26 del Anexo H Adenda. De dichas tablas, se desprende que no sobrepasan el nivel máximo exigido por la Normativa legal sobre los Receptores, por lo que se cumple con el D.S. N°38/2011 MINSAL. (Anexo H, Adenda,)
Al respecto, la SEREMI de Salud, mediante Ord. N° 1325 de fecha 02 de mayo de 2022 se pronunció conforme.	

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	En el Anexo H “<i>Estudio de Impacto Acústico</i>” de la Adenda, se presenta el estudio de vibraciones para el proyecto. Se utiliza como valores de referencia para la estimación de las emisiones de vibración fueron considerados según lo establecido por norma internacional FTA (<i>Federal Transit Administration</i>), para efectos de la identificación de niveles de fuentes de vibración como los valores límites máximos permitidos por la normativa. Se considera la operación del camión pesado (montaje estructuras) como fuente vibratoria de mayor emisión. El área de influencia se muestra en la Ilustración 1 y en la Ilustración 2 del Anexo H de la Adenda, se señala la ubicación de los 20 receptores. Estos corresponden a viviendas, siendo el uso efectivo es “habitacional”, la descripción de dichos receptores se señala en la Tabla 5 del Anexo H de la Adenda. La distancia mínima de los receptores al proyecto es de 31 metros y la máxima es de 337 metros. Los resultados obtenidos fueron comparados con los niveles máximos permisibles según norma FTA para cada receptor evaluado, los que se muestran en las tablas 30 y 31 del Anexo H de la Adenda. De dichas tablas se verifica que, para todos los receptores, los niveles de velocidad vibratoria proyectados se encuentran bajo el criterio de daño y con el criterio de molestia. (Anexo H, Adenda)
Al respecto, la SEREMI de Salud, mediante Ord. N° 1325 de fecha 02 de mayo de 2022 se pronunció conforme.	

4.6.5. Residuos



4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos											
Nombre	Descripción										
Residuos sólidos asimilables a domiciliarios	Con relación a la generación de residuos asimilables a domiciliarios, se considera que éstos serán poco significativos y generados principalmente en los frentes de trabajo. Se destaca la generación de residuos por el personal de obra (papeles, cartones, entre otros). En este sentido, considerando que la mano de obra máxima para la fase de construcción será de 30 trabajadores, se estima que, como peor condición, se generarán 32,1 kg/día (0,642 ton/mes) de residuos domiciliarios en base a una tasa de 1,07 kg/trabajador/día. Los residuos domiciliarios serán almacenados dentro de un contenedor de 0,12 m³ con tapa y rótulo, el que permanecerá cerrado en los frentes de trabajo para evitar la proliferación de vectores sanitarios y/u olores, y será retirado por una empresa debidamente autorizada, dando cumplimiento al D.S. N°594/1999 MINSAL “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas de los lugares de trabajo”. En el Anexo F “PAS 140” de la Adenda, se presentan los antecedentes del permiso ambiental sectorial asociado al acopio temporal de residuos sólidos asimilables a domésticos. (Anexo F “PAS 140”, Adenda)										
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Durante la fase de construcción se estima la generación para toda la fase de 17 m³ de residuos menores del tipo industrial no peligroso, correspondiente a despunte de conductores, embalajes de equipos y materiales, entre otros provenientes de las labores constructivas. Se considera que el retiro será según necesidad del contratista y serán dispuestos en botaderos que cuenten con autorización sanitaria. El detalle se presenta en la siguiente tabla: Tabla 4.6.5.1.1: Cantidad de residuos industriales no peligrosos fase de construcción. <table><tr><th>Residuo</th><th>Cantidad (m³/fase)</th></tr><tr><td>Despunte de cables aluminio</td><td>1</td></tr><tr><td>Embalajes</td><td>15</td></tr><tr><td>Otros</td><td>1</td></tr><tr><td>Total</td><td>17</td></tr></table> Fuente: Tabla 2, Anexo F, Adenda. En el Anexo F “PAS 140” de la Adenda, se presentan los antecedentes del permiso ambiental sectorial asociado al acopio temporal de residuos sólidos industriales no peligrosos. (Anexo F “PAS 140”, Adenda)	Residuo	Cantidad (m³/fase)	Despunte de cables aluminio	1	Embalajes	15	Otros	1	Total	17
Residuo	Cantidad (m³/fase)										
Despunte de cables aluminio	1										
Embalajes	15										
Otros	1										
Total	17										

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Durante el desarrollo del proyecto, no se contempla el uso de sustancias peligrosas tales como: aceites dieléctricos, refrigerantes, uso de baterías, pinturas en base a solventes orgánicos u otras sustancias tales como productos para la limpieza que genere residuos clasificados como RESPEL. Por lo tanto, no se requiere mantener un espacio para almacenamiento de este tipo de residuos. No obstante, lo anterior, en el caso excepcional de que sea necesario utilizar alguna sustancia peligrosa, y que esto genere RESPEL, los residuos se dispondrán en bodega estandarizada, con resolución sanitaria existente (N°056543 con fecha de 10 de noviembre de 2017, presente en el Anexo A de la Adenda) en casa matriz de EEPA ubicada en calle veintiuno de mayo 0164, Puente Alto (Figura 19 de la Adenda). En cuanto al transporte de los RESPEL hacia la bodega, se considerará una empresa externa que cuente con las respectivas autorizaciones para el traslado de este tipo de residuos, en caso de ser necesario.



	(Respuesta al punto 3.5 de la Adenda)
--	---------------------------------------

4.6.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Combustible	No se realizará trasvasije de combustible dentro del área de las faenas del Proyecto, debido a que la maquinaria contará con la autonomía suficiente para funcionar durante las jornadas de trabajo. En caso de requerir carga de combustible, se debe considerar que el Proyecto se ubica a 2,4 km de un sitio de abastecimiento (ya incorporado en la estimación de emisiones) por lo cual, la recarga se hará directamente desde los puntos de distribución del proveedor. (respuesta al punto 1.14, Adenda)
Sustancias Peligrosas	Durante la fase de construcción, no se considera el uso grasas, aceites, pinturas, solventes para pinturas, entre otras sustancias peligrosas. Por lo tanto, no se requiere bodega de almacenamiento para dichas sustancias peligrosas. (punto 1.7.6.8, Capítulo 1, DIA)

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Línea de Alta Tensión	
Estructuras	
Conductor principal	
Aislación	
Amortiguación	
Accesorios para las estructuras	
Fundaciones	
Puestas a tierra	
Franja de seguridad y servidumbre	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Puesta en marcha	La puesta en marcha corresponde al hito de inicio de la fase de operación, la cual implica la puesta en servicio y energización de la nueva instalación al nivel de voltaje previsto en el diseño y construcción de la LAT. Cabe destacar, que la línea actual tiene su trazado definido y se encuentra en operación, por lo que el proceso de conexión de la modificación en evaluación se realizará por tramos entre estructuras de anclaje. Para ello, se realizará una desconexión programada, se retirará el tramo de línea existente, de ser necesario, se realizará el cambio de estructura, cambio de aislación y herrajes y a posterior, se reemplazará el conductor, por el nuevo de mayor capacidad. Esta actividad se repite para cada tramo, hasta completar la extensión completa de la línea y así quedar nuevamente operativa, es decir, energizada con el nuevo nivel de voltaje previsto en el diseño.



	(Respuesta al punto 1.15, Adenda)
Mantenimiento preventivo	Corresponde a trabajos que pretenden identificar condiciones que pueden provocar una falla en la línea eléctrica. En general, se realiza un recorrido completo de las instalaciones poniendo énfasis en los siguientes aspectos: • Estructuras: Se observa su estado general (pintura, corrosión, señalética, protección, etc.) evaluando la posibilidad de cambio o refuerzo si fuese necesario. Esta actividad se realizará de forma periódica. • Aislación y Ferretería: Se realiza un lavado de los aisladores y cambio de los elementos dañados (si los hay). Además, se revisa el estado de la ferretería y los accesorios. Esta actividad se realizará 2 veces al año. • Conductores: Se inspecciona visualmente el estado general de los conductores y sus empalmes. La frecuencia de esta actividad será de forma periódica • Faja de servidumbre: Se controla el crecimiento de la vegetación para evitar los acercamientos que afecten a las distancias eléctricas calculadas, considerando el roce, poda o tala de árboles y arbustos. Esta actividad se realizará una vez al año. En cuanto al lavado de aisladores, se refiere a la limpieza con agua a presión de los conjuntos de aislación en cada estructura de la línea de alta tensión, con el fin de retirar el polvo acumulado en los aisladores. Para llevar a cabo el lavado esto, se debe identificar la zona de trabajo y seguridad y ejecutar el lavado y se requerirá el uso de un camión hidrolavador de 10 m³ utilizado normalmente para dicho fin. En general, se lleva un estricto control del comportamiento de los distintos componentes de la línea eléctrica para elaborar estadísticas de vida útil y detectar puntos de conflicto. Esta actividad tendrá una frecuencia mensual (Punto 1.8.1.2, Capítulo 1, DIA y respuesta al punto 1.17, Adenda)
Mantenimiento correctivo	Corresponde a trabajos de recuperación de servicio por eventos no previstos como sismos, condiciones meteorológicas extremas o actos vandálicos, las cuales requieren de una atención oportuna para cumplir con la máxima indisponibilidad permitida por la normativa vigente. Se toman todas las medidas necesarias para minimizar el tiempo de llegada a la zona de trabajo y la disponibilidad de los materiales y herramientas necesarias para realizar la reparación. (Punto 1.8.1.3, Capítulo 1, DIA)

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Industrial	Para realizar el lavado de aisladores, se requerirá un camión hidrolavador de 10 m³ de capacidad por cada vez que se realice la actividad. Por lo tanto, al año se estima el uso de 20 m³ de agua industrial. (punto 1.8.6, Capítulo 1, DIA)
Insumos de mantención	Durante la fase de operación del Proyecto, solo se requerirán materiales para reparaciones por eventuales fallas en equipamientos eléctricos. Los insumos utilizados, son menores y eventuales y consistirán en materiales y/o repuestos suministrados de forma directa por el servicio de mantención contratado para realizar el recambio. (punto 1.8.6.2, Capítulo 1, DIA)



Vehículos y maquinarias	El flujo vehicular requerido para la fase de operación corresponde al personal que realizará las mantenciones tanto preventivas como correctivas. Por lo tanto, se prevé tránsito de forma puntual para estas actividades, realizadas de forma mensual. Los flujos de transportes en la fase de operación están asociados al traslado interno de trabajadores mediante camionetas y por el uso del equipo de lavado de la línea de transmisión. En la tabla a continuación se describen las actividades, el tipo de vehículo considerado, cantidad de viajes al año, distancia recorrida (ida y vuelta) y el nivel de actividad. Tabla 4.7.2.1: Viajes para Fase de operación del Proyecto. <table><tr><th>Actividad</th><th>Tipo de Vehículo</th><th>Viajes/fase</th><th>Distancia recorrida ida y vuelta (km)</th></tr><tr><td>Traslado de personal por mantención</td><td>Camioneta 5 personas</td><td>5</td><td>5,844</td></tr><tr><td>Equipo de lavado de línea eléctrica</td><td>Camión hidrolavador de 6 m³</td><td>10</td><td>30,684¹</td></tr></table> Nota 1: Los 30,684 km considerados para distancia recorrida (ida y vuelta) corresponde a la suma de las distancias de camino pavimentado (24,84 km ida y vuelta) más la distancia de camino no pavimentado (5,844 km ida y vuelta). Fuente: Tabla 1-24, Capítulo 1, DIA. Las rutas de ingreso y salida del proyecto se encuentran, en formato kmz, en el Anexo G de la Adenda (Punto 1.8.2, Capítulo 1, DIA y punto 1.8.6.3, Capítulo 1, DIA)	Actividad	Tipo de Vehículo	Viajes/fase	Distancia recorrida ida y vuelta (km)	Traslado de personal por mantención	Camioneta 5 personas	5	5,844	Equipo de lavado de línea eléctrica	Camión hidrolavador de 6 m³	10	30,684¹
Actividad	Tipo de Vehículo	Viajes/fase	Distancia recorrida ida y vuelta (km)										
Traslado de personal por mantención	Camioneta 5 personas	5	5,844										
Equipo de lavado de línea eléctrica	Camión hidrolavador de 6 m³	10	30,684¹										
Energía eléctrica	Para la operación de la línea de alta tensión no se considera el uso de energía eléctrica. (Punto 1.8.6, Capítulo 1, DIA)												
Agua Potable	Para la operación de la línea de alta tensión no se considera la dotación de agua potable. (Punto 1.8.6, Capítulo 1, DIA)												
Equipos	En la tabla continuación se resumen el equipo que se estima serán utilizados durante la fase de operación del Proyecto. Tabla 4.6.2.2: Equipo a utilizar en la Fase de Operación del Proyecto. <table><tr><th>Equipo</th><th>Nº</th><th>Potencia (kW)</th></tr><tr><td>Equipo de lavado línea eléctrica</td><td>1</td><td>82,50</td></tr></table> Fuente: Tabla 6-44, Anexo G, Adenda. (Anexo G, Adenda)	Equipo	Nº	Potencia (kW)	Equipo de lavado línea eléctrica	1	82,50						
Equipo	Nº	Potencia (kW)											
Equipo de lavado línea eléctrica	1	82,50											
Combustible	Para la operación de la línea de alta tensión no se considera el uso de combustible. (Punto 1.8.6, Capítulo 1, DIA)												
Sustancias peligrosas	Para la operación de la línea de alta tensión no se considera el uso de sustancias peligrosas. (Punto 1.8.6, Capítulo 1, DIA)												

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
El Proyecto no considera la generación de productos en esta fase.	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar



Nombre	Descripción
	El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables en esta fase. (Puntos 1.8.7, Capítulo 1, DIA)

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera						
Nombre		Descripción				
Emisiones Atmosféricas		En el Anexo G “ <i>Inventario de Emisiones Atmosféricas</i> ” de la Adenda se encuentra la Informe de Emisiones Atmosféricas.				
		El presente Proyecto contiene las siguientes actividades emisoras en la fase de operación:				
		- Polvo resuspendido en caminos pavimentados.				
		- Polvo resuspendido en caminos no pavimentadas.				
		- Gases por Combustión de vehículos.				
		- Combustión de maquinaria.				
		El resumen de emisiones totales se presenta en la siguiente tabla:				
		Tabla 4.7.5.1.1: Resumen de emisiones fase de operación.				
		Año	MP _{2,5}	MP ₁₀	NO _x	SO ₂
		2	0,0158	0,0489	0,0323	0,0000019
		...	0,0158	0,0489	0,0323	0,0000019
		50	0,0158	0,0489	0,0323	0,0000019
		Límite PPDA	2	2,5	8	10
		Fuente: Fuente: Tabla 7-8 del Anexo G de la Adenda.				
		Respecto del cumplimiento del D.S. N°31/2016 MMA, el titular concluye en el punto 7.2 del Anexo G de la Adenda que el Proyecto no requiere compensar emisiones en la fase de operación conforme a los criterios indicados en el artículo 63 del mismo decreto antes mencionado.				
		(Anexo G, Adenda)				
Al respecto, la SEREMI del Medio Ambiente, mediante Ord. N° 768 de fecha 24 de agosto de 2022 se pronunció conforme.						

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domiciliarios	Debido a que durante la operación del Proyecto la LAT no contará con personal permanente en las instalaciones, no se estima la generación de aguas servidas. (punto 1.8.9.2, Capítulo 1, DIA)
Residuos Líquidos Industriales	El Proyecto no considera la generación de residuos líquidos industriales (RILes) en esta fase. El agua industrial será utilizada para retirar el polvo de los aisladores, los cuales, no cuentan aceites ni grasas que podrían desprenderse con el agua industrial para la generación de un RIL. Cabe destacar, que el flujo y frecuencia para el traslado del agua industrial y lavado de aisladores, será mínimo. (Punto .7.9.2, Capítulo 1, DIA y Respuesta al punto 1.10, Adenda)

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido



Nombre	Descripción
Ruido	En el Anexo H “<i>Estudio de Impacto Acústico</i>” de la Adenda, se presenta el estudio de ruido para la fase de operación. Para esta fase las principales fuentes de ruido corresponden: - Operación de la LAT, con un aumentando desde 75 [MVA] a 150 [MVA] - Equipo de lavado de línea eléctrica. En relación al ruido generado por la línea de transmisión eléctrica, éste se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura; sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado “<i>efecto corona</i>”. El Equipo de lavado de línea eléctrica será utilizado 9 horas diarias por 5 días por evento de mantención. Se consideran 2 mantenciones al año, entonces son 90 horas de uso de la maquinaria al año, las cuales se realizarán durante el periodo diurno. Para la fase de operación se consideraron dos escenarios, esto es, la operación de la línea eléctrica incluyendo actividades de mantención (equipo de lavado), situación que solo se producirá en periodo diurno, y la operación de la línea eléctrica sin actividades de mantención, situación que puede presentarse en ambos periodos de evaluación. El área de influencia se muestra en la Ilustración 1 y en la Ilustración 2 del Anexo H de la Adenda, se señala la ubicación de los 20 receptores. Estos corresponden a viviendas, siendo el uso efectivo es “<i>habitacional</i>”, la descripción de dichos receptores se señala en la Tabla 5 del Anexo H de la Adenda. La distancia mínima de los receptores al proyecto es de 31 metros y la máxima es de 337 metros. Los niveles modelados se compararon con los máximos permisibles según el D.S. N°38/2011 MMA, para la zona III, según cada receptor detallado en la tabla 5 del Anexo H de la Adenda, en horario diurno y nocturno para la fase de operación. Los resultados obtenidos fueron comparados con los niveles máximos permisibles según el D.S. N°38/2011 MMA, según se señalan en las Tablas 27 y 28 del Anexo H Adenda. De dichas tablas, se desprende que los niveles sonoros proyectados en todos los Receptores se encuentran bajo sus respectivos Límites Permisibles en horario diurno y nocturno. De este modo se cumple con el D.S. N°38/2011 MMA. (Anexo H, Adenda)
Al respecto, la SEREMI de Salud, mediante Ord. N° 2613 de fecha 23 de agosto de 2022 se pronunció conforme.	

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Para la proyección de vibraciones se considera la peor condición de operación, es decir, la fuente que genera mayor impacto vibratorio. Para este caso, la proyección y el cálculo de los niveles en el receptor se considera el camión pesado (montaje estructuras) como fuente vibratoria de mayor emisión, que sólo será utilizado en la fase de construcción, por lo que no se consideran en esta fase equipos o maquinarias que emitan vibración. (punto 5.3, Anexo H, Adenda)
Campos Electromagnéticos	En relación a los campos magnéticos, como en Chile no existe reglamentación específica relativa a los valores límites permitidos de exposición de las personas a los campos electromagnéticos de frecuencia



	industrial, se utiliza la publicada por la ICNIRP, que establece 5.000 [V/m] para el campo eléctrico y 200 [micro Tesla] para la inducción magnética. Asimismo, se comparan los resultados con el PLIEGO TÉCNICO NORMATIVO RPTD N°07, que entró en vigencia a mediados del año 2020 por Resolución Exenta N°33.277/2020, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. En el Artículo 4.7 establece: 5 kV/m para campo eléctrico (valor RMS) y 100 µT para campo magnético (valor RMS) Los resultados para la línea de 110 kV desde la SE Bajos de Mena a la SE Costanera, se muestran en las Tabla 10 y 11 del Anexo 1.5 de la DIA, en estas se resumen los valores resultantes de análisis, incorporando los valores límites establecidos por las respectivas normativas. De la Tabla 10 del Anexo 1.5 de la DIA, se concluye que el aumento de la capacidad de transporte de energía de la línea de 1x110 kV desde la SE Puente Alto a la SE Costanera en operación, cumple con las normativas vigentes referente a campo electromagnético de baja frecuencia y alta frecuencia, como se muestra en las Tabla 10 y Tabla 11 anteriores. (Anexo 1.5, DIA)
Al respecto, la SEREMI de Salud, mediante Ord. N° 2613 de fecha 23 de agosto de 2022 se pronunció conforme.	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos		
Nombre	Descripción	
Residuos Domésticos	Asimilables	a En relación a la generación de residuos asimilables a domiciliarios, se considera que éstos serán prácticamente nulos, dado que la única generación de ellos es la que se produciría en los días de mantención y reparación. Estas actividades serán desarrolladas por una empresa contratista, quienes deberán hacerse cargo de los residuos generados y trasladarlos a un sitio de disposición final autorizado. Sin embargo, como peor condición se estima que con el máximo de trabajos considerados, es decir, 5 trabajadores, se generarán se generarán 5,35 kg/día de residuos domiciliarios en base a una tasa de 1,07 kg/trabajador/día establecida para la comuna de Puente Alto. Los residuos domiciliarios serán almacenados dentro de un contenedor plástico, y será retirado el mismo día de la mantención por la empresa contratista a cargo, siendo trasladados a un sitio de disposición final autorizado, dando cumplimiento al D.S. N°594/1999 MINSAL “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas de los lugares de trabajo”. (punto 1.8.9.1, Capítulo 1, DIA)
Residuos Peligrosos	Industriales	No Se estima que no se generan residuos sólidos industriales no peligrosos. (punto 1.8.9.1, Capítulo 1, DIA)

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Durante la fase de operación, no se utilizarán sustancias o productos químicos que posteriormente generen residuos peligrosos. A mayor abundamiento, durante la fase de operación se utilizará como insumo agua industrial para la limpieza de los aisladores, la cual no contiene aditivos que genere un RESPEL. (Respuesta al punto 3.5 de la Adenda)

4.7.6.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción



Sustancias Peligrosas	Los elementos que forman parte de la línea, tales como aisladores, soportes y estructuras no poseen partes que contengan aceites u otros elementos peligrosos. Por otro lado, durante la operación de la Línea de Alta Tensión, no se utilizarán insumos ni sustancias peligrosas debido a que no se realizarán mantenciones a los equipos eléctricos. A mayor abundamiento, cabe señalar que el Proyecto solo considera como actividades de mantención el lavado de aisladores para lo cual, solo es utilizada agua sin aditivos o sustancias químicas. (Respuesta al punto 1.9 de la Adenda)
-----------------------	--

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de faenas	
Oficinas ITO y Contratista	
Bodega de equipos	
Baños químicos	
Duchas y lockers	
Área de acopio de residuos no peligrosos	
Frentes móviles	
Grupo Electrógeno	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Instalación de faenas	Corresponde a la instalación provisoria de infraestructura de apoyo a las labores de desarme y retiro de obras. Al igual que en la fase de construcción, esta instalación se ubicará en la SE Costanera y contempla lo siguiente Oficina de ITO y contratistas, bodega de equipos, baños químicos y un área de acopio de residuos sólidos no peligrosos. (Punto 1.9.1.1, Capítulo 1, DIA y Respuesta 1.5, Adenda Complementaria)
Desconexión y desmantelamiento de la Línea de Alta Tensión	Luego de la instalación de faenas, se procede a desenergizar la línea de alta tensión, y posteriormente se desmontarán equipos y estructuras. Se clasificarán aquellos que puedan ser reutilizados, los que no, serán dispuestos en sitios autorizados sanitariamente. (Punto 1.9.1.2, Capítulo 1, DIA y Respuesta 1.5, Adenda Complementaria)
Restauración del terreno	Respecto a la restauración del terreno, dado que su uso actual está asociado al funcionamiento de la LAT, que la intervención de sus estructuras es mínima y la situación base presentada en el Anexo 2.2 de la DIA, indica que el 60% de la extensión del trazado corresponde a áreas urbanas e industriales y el resto corresponde a formación vegetal herbazal, herbazales con desarrollo aislado de vegetación arbórea o herbazales con desarrollo aislado de vegetación arbustiva (según se observa en las Fotografías 1 a la 4 de la Adenda Complementaria), no se planifica realizar una revegetación de este sector. Sin perjuicio de lo anterior, a medida que las estructuras de la LAT se vayan retirando se realizará, en el terreno donde se emplazan las



	estructuras, la descompactación, con el fin de facilitar la restauración del terreno e impedir la activación de procesos erosivos. Cabe destacar que, al tratarse de suelos con alta intervención antrópica (urbana e industrial), se considera indicador de éxito que el suelo donde se ubicaban las estructuras no presente relieves y que una vez desmantelada la línea se efectúe el retiro de todos los escombros. Para verificar lo anterior, se presentará un registro fotográfico a la SMA del antes y después de implementar la fase de cierre, con el fin de demostrar que las condiciones del suelo resultante son similares a la de los suelos aledaños. (Respuesta 1.5, Adenda Complementaria)
--	--

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2 Suministros básicos															
Nombre		Descripción													
Energía		Se contará con un grupo electrógeno de combustible diésel, para abastecer a los frentes de trabajo. Este tendrá una capacidad de 10 kVA y será utilizado durante la jornada laboral (8:00-18:00 hrs). (respuesta al punto 1.21, Adenda)													
Agua Potable		El agua potable requerida para la fase de cierre cumplirá con todos los requisitos físicos, químicos, bacteriológicos y de desinfección establecidos en la Norma NCh 409/1 of 2005, los que aseguran su inocuidad y aptitud para el consumo humano. El agua potable para consumo humano en las obras temporales y puestos de trabajo será abastecida mediante agua embotellada a través de una empresa que cuente con la respectiva autorización sanitaria. Además, cumplirá con lo señalado en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”. Considerando una provisión de 100 l/habitantes/día para el consumo diario y una mano de obra <i>peak</i> estimada en 20 personas, se requerirá un máximo de 2 m³/diario de agua, por lo que el agua utilizada para la fase de cierre corresponde a 40 m³/fase. (respuesta al punto 1.21, Adenda y Tabla 6, Adenda)													
Agua industrial		El agua de uso industrial que será requerida durante la fase de cierre será utilizada como insumo para la humectación de caminos o cualquier superficie trabajada que pueda generar polvo en suspensión. Se estima un uso de 5 m³ de agua industrial durante toda la fase de cierre. Respecto del abastecimiento de agua, ésta será adquirida a proveedores (empresa externa) que cuenten con las respectivas autorizaciones para la comercialización de este recurso. (Punto 1.7.6.3, Capítulo 1, DIA y Tabla 6, Adenda)													
Equipos y maquinaria		En la siguiente Tabla se resumen los equipos y maquinarias que se estima serán utilizados durante la fase de cierre del Proyecto. Tabla 4.8.2.1: Maquinaria fase de cierre. <table><tr><th>Maquinaria</th><th>N°</th><th>Potencia (kW)</th></tr><tr><td>Retroexcavadora tipo JCB 3CX</td><td>1</td><td>69</td></tr><tr><td>Camión pluma 15 ton</td><td>1</td><td>187,50</td></tr><tr><td>Winche hidráulico para tendido de conductor 50 kN</td><td>1</td><td>25</td></tr></table> Fuente: Tabla 10, Adenda. (Respuesta al punto 1.21, Adenda y Tabla 6-60, Adenda)		Maquinaria	N°	Potencia (kW)	Retroexcavadora tipo JCB 3CX	1	69	Camión pluma 15 ton	1	187,50	Winche hidráulico para tendido de conductor 50 kN	1	25
Maquinaria	N°	Potencia (kW)													
Retroexcavadora tipo JCB 3CX	1	69													
Camión pluma 15 ton	1	187,50													
Winche hidráulico para tendido de conductor 50 kN	1	25													
Transporte		Los flujos de transportes están asociados al traslado de trabajadores, maquinaria para labores de desarme, agua potable para consumo y residuos.													



	Tabla 4.8.2.2: Flujo de vehículos - Fase de cierre.				
	Actividad	Tipo de Vehículo	Viajes/fase	Origen/destino	Distancia recorrida ida y vuelta (km)
	Limpieza de baños químicos	Camión acondicionado 10 m³	40	Proyecto – Av. Américo Vespucio	24,84
	Traslado de postes	Camión rampla 30 ton	23	Proyecto – Av. Las Acacias	48,56
	Transporte de personal - Interno	10 pasajeros	20	Trazado interno	5,84
	Transporte de personal - Interno	3 pasajeros	20	Trazado interno	5,84
	Humectación del camino	10 m³	2	Trazado interno	5,84
Fuente: Tabla 9, Capítulo 1 DIA.					
Las rutas de ingreso y salida del proyecto se encuentran, en formato kmz, en el Anexo G de la Adenda. (respuesta al punto 1.19, Adenda)					

4.8.3. Productos generados

Tabla 4.8.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
El Proyecto no considera la generación de productos en esta fase.	

4.8.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables de ningún tipo durante la fase de cierre. (respuesta al punto 1.21, Adenda)	

4.8.5. Emisiones y efluentes

4.8.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.5.1 Emisiones a la atmósfera					
Nombre	Descripción				
Emisiones Atmosféricas	En el Anexo G “ <i>Inventario de Emisiones Atmosféricas</i> ” de la Adenda se encuentra la Informe de Emisiones Atmosféricas.				
	El presente Proyecto contiene las siguientes actividades emisoras en la fase de cierre:				
	- Polvo resuspendido en caminos pavimentados.				
	- Polvo resuspendido en caminos no pavimentadas.				
	- Gases por combustión de vehículos.				
	- Combustión de maquinaria.				
	- Grupos electrógenos.				
	En importante señalar que la fase de cierre se llevará a cabo en 1 mes, entonces los resultados del proyecto se resumen en la siguiente tabla:				
	Tabla 4.8.5.1.1: Resumen de emisiones fase de cierre.				
	Año	MP _{2,5}	MP ₁₀	NO _x	SO ₂



	51	0,08260	0,35231	0,28203	0,00878
	Límite PPDA	2	2,5	8	10
Fuente: Fuente: Tabla 7-8 del Anexo G de la Adenda.					
Respecto del cumplimiento del D.S. N°31/2016 MMA, el titular concluye en el punto 7.2 del Anexo G de la Adenda que el Proyecto no requiere compensar emisiones en la fase de cierre conforme a los criterios indicados en el artículo 63 del mismo decreto antes mencionado.					
Para minimizar la emisión atmosférica durante la ejecución del Proyecto, se implementarán las siguientes acciones de control:					
- Humectación con agua industrial en el camino no pavimentado por donde transitarán los vehículos en estas fases, es decir, en el tramo desde la SE Costanera a SE Puente Alto.					
(Anexo G, Adenda)					
Al respecto, la SEREMI del Medio Ambiente, mediante Ord. N° 768 de fecha 24 de agosto de 2022 se pronunció conforme.					

4.8.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos	Durante la fase de cierre del Proyecto se generarán aguas servidas por el uso de baños químicos en la SE Costanera. Las aguas servidas generadas serán retiradas por una empresa con autorización sanitaria. Se estima que la generación de aguas servidas será la misma tasa que para la fase de construcción, es decir, 100 l/día por trabajador, por lo que considerando un <i>peak</i> de 20 trabajadores durante la fase, la generación máxima de aguas servidas será de 2 m³ diarios. (Punto 1.9.7.2, Capítulo 1, DIA y respuesta al punto 1.11, Adenda)
Residuos industriales líquidos	El Proyecto no considera la generación de residuos líquidos industriales (RILes) en esta fase. Respecto al uso de agua industrial en la fase de cierre, para la humectación de caminos, no constituye a la generación de un RIL, ya que el agua utilizada no contiene la aplicación de aditivos y se evaporará en su mayoría. A mayor abundamiento, en la fase de cierre se utilizará un volumen mínimo de agua industrial para la humectación de caminos. (Punto 1.9.7.2, Capítulo 1, DIA y Respuesta al punto 1.10, Adenda)

4.8.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	En el Anexo H “<i>Estudio de Impacto Acústico</i>” de la Adenda, se presenta el estudio de ruido para la fase de cierre en horario diurno. Para esta fase las principales fuentes de ruido corresponden a la operación de: - Winche Hidráulico. - Camión Pluma. - Retroexcavadora. El área de influencia se muestra en la Ilustración 1 y en la Ilustración 2 del Anexo H de la Adenda, se señala la ubicación de los 20 receptores. Estos corresponden a viviendas, siendo el uso efectivo es “<i>habitacional</i>”, la descripción de dichos receptores se señala en la Tabla 5 del Anexo H de la Adenda. La distancia mínima de los receptores al proyecto es de 31 metros y la máxima es de 337 metros. Los niveles modelados se compararon con los máximos permisibles según el D.S. N°38/2011 MMA, para la zona III, según cada receptor detallado



	en la tabla 5 del Anexo H de la Adenda, en horario diurno para la fase de cierre. Los resultados obtenidos fueron comparados con los niveles máximos permisibles según el D.S. N°38/2011 MMA, según se señala en las Tabla 29 del Anexo H Adenda. De dicha tabla, se desprende que los niveles sonoros proyectados en todos los receptores se encuentran bajo sus respectivos Límites Permisibles en horario diurno. De este modo se cumple con el D.S. N°38/2011 MMA. (Anexo H, DIA)
Al respecto, la SEREMI de Salud, mediante Ord. N° 2613 de fecha 23 de agosto de 2022 se pronunció conforme.	

4.8.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.8.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Para la proyección de vibraciones se considera la peor condición de operación, es decir, la fuente que genera mayor impacto vibratorio. Para este caso, la proyección y el cálculo de los niveles en el receptor se considera el camión pesado (montaje estructuras) como fuente vibratoria de mayor emisión, que sólo será utilizado en la fase de construcción, por lo que no se consideran en esta fase equipos o maquinarias que emitan vibración. (punto 5.3, Anexo H, Adenda)
Al respecto, la SEREMI de Salud, mediante Ord. N° 2613 de fecha 23 de agosto de 2022 se pronunció conforme.	

4.8.6. Residuos

4.8.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos asimilables a domiciliarios	Se considera que éstos serán poco significativos y generados principalmente en los frentes de trabajo. Considerando que la mano de obra máxima para la fase de cierre será de 20 trabajadores, se estima que, como peor condición, se generarán 21,4 kg/día (0,428 ton/mes) de residuos domiciliarios en base a una tasa de 1,07 kg/trabajador/día. Los residuos domiciliarios serán almacenados dentro de un contenedor de 0,12 m³ con tapa y rótulo, el que permanecerá cerrado en los frentes de trabajo para evitar la proliferación de vectores sanitarios y/u olores, y será retirado por una empresa debidamente autorizada, dando cumplimiento al D.S. N°594/1999 MINSAL “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas de los lugares de trabajo”. En el Anexo F “PAS 140” de la Adenda, se presentan los antecedentes del permiso ambiental sectorial asociado al acopio temporal de residuos sólidos asimilables a domésticos. (Anexo F, Adenda)
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Para toda la fase de cierre se estima la generación de 17 m³ de residuos menores del tipo industrial no peligroso, correspondiente a escombros producto del desmontaje del Proyecto. Se considera que el retiro será según necesidad del contratista y serán dispuestos en botaderos que cuenten con autorización sanitaria. El detalle se presenta en la siguiente tabla: Tabla 4.8.6.1.1: Cantidad de residuos industriales no peligrosos fase de cierre.



	Residuo	Cantidad (m³/fase)
	Despunte de cables aluminio	1
	Embalajes	15
	Otros	1
	Total	17
Fuente: Tabla 3, Anexo F, Adenda.		
Los residuos serán almacenados en un área de acopio de residuos no peligrosos de 18 m², sitio donde se dispondrá de una batea de 15 m³ de capacidad.		
En el Anexo F “PAS 140” de la Adenda, se presentan los antecedentes del permiso ambiental sectorial asociado al acopio temporal de residuos sólidos industriales no peligrosos.		
(Anexo F “PAS 140”, Adenda y respuesta al punto 1.11, Adenda)		

4.8.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	En la fase de cierre, no se utilizarán sustancias o productos químicos que posteriormente generen residuos peligrosos. (Respuesta al punto 3.5 de la Adenda)

4.8.6.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.8.6.3Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Combustible	En las obras temporales no se considera el almacenamiento de combustibles, ya que se contratará el servicio de un tercero que cuente con las correspondientes autorizaciones, utilizando un camión surtidor, el que dará cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N°160/08 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos”. Cabe hacer presente que no se realizará trasvase de combustible dentro del área de las faenas del Proyecto, debido a que la maquinaria contará con la autonomía suficiente para funcionar durante las jornadas de trabajo. En caso de requerir carga de combustible, se debe considerar que el Proyecto se ubica a 2,4 km de un sitio de abastecimiento, desde donde se podrá realizar la compra de este insumo. (punto 1.21, Adenda)

5 . IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento en la concentración ambiental de material particulado y otros contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera	En las siguientes actividades se producen emisiones atmosféricas: Fase de construcción: - Excavación. - Transferencia de material por Carguío y volteo de material. - Compactación. - Polvo resuspendido en caminos pavimentados.



	- Polvo resuspendido en caminos no pavimentadas. - Gases por Combustión de vehículos. - Combustión de maquinaria. - Grupos electrógenos. Fase de operación: - Polvo resuspendido en caminos pavimentados. - Polvo resuspendido en caminos no pavimentadas. - Gases por Combustión de vehículos. - Combustión de maquinaria. Fase de cierre: - Polvo resuspendido en caminos pavimentados. - Polvo resuspendido en caminos no pavimentadas. - Gases por combustión de vehículos. - Combustión de maquinaria. - Grupos electrógenos.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento de los niveles de ruido y vibraciones en el entorno del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Las principales fuentes de ruido son: Fase de construcción: - Movimiento. - Montaje. - Hormigonado. - Energía Fase de operación: - Operación de la LAT, con un aumentando desde 75 [MVA] a 150 [MVA] - Equipo de lavado de línea eléctrica. Fase de cierre: - Operación de Winche Hidráulico. - Operación de Camión Pluma. - Operación de Retroexcavadora. La principal fuente de vibración es: Fase de construcción: - Operación del camión pesado (montaje estructuras).
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

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

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

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

Impacto ambiental	- Aumento en la concentración ambiental de material particulado y otros contaminantes. - Aumento de los niveles de ruido y vibraciones en el entorno del proyecto.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	La población cuya salud pudiese verse afectada corresponde a los receptores identificados en el estudio de ruido y vibraciones (Anexo H de la Adenda). De acuerdo con lo anterior, se trata de 20 receptores correspondientes a viviendas, siendo el uso efectivo es “habitacional”, la descripción de dichos receptores se señala en la Tabla 5 del Anexo H de la Adenda. La distancia mínima de los receptores al proyecto es de 31 metros y la máxima es de 337 metros (Anexo H de la 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:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	En el Anexo G “<i>Inventario de Emisiones Atmosféricas</i>” de la Adenda, se estableció que, durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, las emisiones a la atmósfera corresponderán principalmente a material particulado y gases de combustión interna, generados por la operación y tránsito de vehículos debido al Proyecto. Durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, las emisiones atmosféricas generadas no superan la emisión máxima establecida por el artículo 64 del D.S. N°31/2016 MMA. Para minimizar la emisión atmosférica durante la fase de construcción del Proyecto se implementará acciones preventivas: - Humectación con agua industrial en el camino no pavimentado por donde transitarán los vehículos en estas fases, es decir, en el tramo desde la SE Costanera a SE Puente Alto. En virtud de esta actualización, el proyecto no generará ninguno de los efectos contenidos en la letra a) del artículo 5 del D.S. N°40/2012 MMA, ya en la fase de construcción, operación y cierre no superan el límite de emisiones indicadas en el PPDA de la RM (Región Metropolitana).
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Según lo que se indica en el Anexo H “<i>Estudio de Impacto Acústico</i>” de la Adenda. Las principales fuentes de ruido en la fase de construcción son: movimiento de tierra, montaje, hormigonado y energía. Para la fase de operación, se consideran la operación de la LAT y la operación del equipo de lavado de línea eléctrica. Para la fase de cierre, se consideran: polvo resuspendido en caminos pavimentados, polvo resuspendido en caminos no pavimentados, gases por combustión de vehículos, combustión de maquinaria y grupos electrógenos. De acuerdo con lo señalado en el Anexo 4 de la DIA, los niveles de ruido generados por la fase construcción, operación y cierre del Proyecto se encuentran bajo los límites máximos permisibles según el D.S. N°38/2011 MMA en los 20 receptores. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 5° letra b) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	En cuanto a vibraciones, el estudio se presenta en el Anexo H “<i>Estudio de Impacto Acústico</i>” de la Adenda. Se considera la operación del camión pesado (montaje estructuras) como fuente vibratoria de mayor emisión, el cual opera durante la fase de construcción, por lo que no se considera vibración en la fase de operación y cierre. Los resultados obtenidos fueron comparados con los niveles máximos permisibles según norma FTA para cada receptor evaluado, los que se muestran en las tablas 30 y 31 del Anexo H de la Adenda. De dichas tablas se verifica que, para todos los



	receptores, los niveles de velocidad vibratoria proyectados se encuentran bajo el criterio de daño y con el criterio de molestia. Las aguas servidas (residuos líquidos domiciliarios) provienen de baños químicos habilitados en la SE Costanera y frentes de trabajo en la fase de construcción. Las aguas servidas generadas serán manipuladas por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales (punto 1.7.9.2, Capítulo 1, DIA, Punto 1.7.5.1, Capítulo 1, DIA, Punto 1.9.7.2, Capítulo 1, DIA y respuesta al punto 1.11, Adenda). En cuanto a la fase de operación, no se generarán aguas servidas, ya que no se contará con personal permanente en las instalaciones (punto 1.8.9.2, Capítulo 1, DIA). En cuanto a los residuos líquidos industriales, no se considera la generación de estos en todas las fases del proyecto. En las fases de construcción y cierre, ya que la humectación de caminos no constituye la generación de un RIL, pues el agua utilizada no contiene la aplicación de aditivos y se evaporará en su mayoría (Punto 1.7.9.2, Capítulo 1, DIA y Respuesta al punto 1.10, Adenda). En cuanto a la fase de operación, el agua industrial será utilizada para retirar el polvo de los aisladores, los cuales, no cuentan aceites ni grasas que podrían desprenderse con el agua industrial para la generación de un RIL (Punto 1.7.9.2, Capítulo 1, DIA y Respuesta al punto 1.10, Adenda). De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 5° letra c) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	De acuerdo con lo descrito en el Anexo F “PAS 140” de la Adenda, los residuos sólidos domiciliarios (RSD) y los residuos industriales sólidos no peligrosos, serán almacenados de forma que no entren en contacto con el recurso suelo para todas las fases del proyecto. Las condiciones de almacenamiento se ajustarán a las características de cada residuo, según lo presentado en el Anexo F “PAS 140” de la Adenda, donde se presentan los antecedentes del permiso ambiental sectorial asociado al acopio temporal de residuos sólidos no peligrosos, para la fase de construcción y cierre del proyecto. El almacenamiento de RSD será dentro de un contenedor de 0,12 m³ con tapa y rótulo, el que permanecerá cerrado en los frentes de trabajo para evitar la proliferación de vectores sanitarios y/u olores, además, se mantendrán los contenedores con bolsas para evitar derrames; la frecuencia de retiro de estos residuos será de 3 veces por semana, para luego ser dispuestos en un sitio de disposición final autorizado. En cuanto a los residuos industriales no peligrosos, serán acopiados en el área dispuesta para ese fin, donde se ubicará la batea de 15 m³, con el fin de facilitar el proceso de retiro por parte de un tercero autorizado, y para disponerlos finalmente en un sitio con autorización sanitaria de acuerdo con el tipo de residuos sólidos industriales no peligrosos. En cuanto a la fase de operación, la generación de residuos asimilables a domiciliarios se considera prácticamente nulos, dado que la única generación de ellos es la que se produciría en los días de mantención y reparación. Estas actividades serán desarrolladas por una empresa contratista, quienes deberán hacerse cargo de los residuos generados y trasladarlos a un sitio de disposición final autorizado (punto 1.8.9.1, Capítulo 1, DIA). En relación a los residuos industriales peligrosos y no peligrosos, el Titular declara que no se generarán (punto 1.8.9.1, Capítulo 1, DIA y Respuesta al punto 3.5 de la Adenda)



	Finalmente, no se generan RESPEL, por lo tanto, no se requiere mantener un espacio para almacenamiento de este tipo de residuos. No obstante, lo anterior, en el caso excepcional de que sea necesario utilizar alguna sustancia peligrosa, y que esto genere RESPEL, los residuos se dispondrán en bodega estandarizada, con resolución sanitaria existente. En cuanto al transporte de los RESPEL hacia la bodega, se considerará una empresa externa que cuente con las respectivas autorizaciones para el traslado de este tipo de residuos, en caso de ser necesario (Respuesta al punto 3.5 de la Adenda). De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 5° letra d) del Decreto Supremo N°40/2012 MMA.
--	--

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	El proyecto no genera impactos ambientales sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	Se indica que el área del Proyecto corresponde a un Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, Sector Pirque (Acuífero Maipo), de acuerdo con Resolución N°252/2011 DGA.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	En los puntos 5.6 y 6 del Anexo 2.1 de la DIA, se indica que las obras tanto temporales como permanentes del Proyecto se emplazarán en suelos que actualmente se encuentran mayormente construidos y destinados a zona urbana e industrial (áridos y cultivos). Por lo tanto, el suelo del área del Proyecto no tiene singularidades ambientales ni capacidad de sostener una alta biodiversidad Por otro lado, en cuanto a las obras temporales del proyecto, estas serán habilitadas al interior de la SE Costanera y, una vez terminada la construcción del Proyecto, estas serán retiradas. Adicionalmente, las áreas de emplazamiento de los monopostes, cabe mencionar que dado que el Proyecto corresponde a una mejora eléctrica no se afectará superficie adicional a la que actualmente ocupa la LAT existente. Finalmente, dada las características del Proyecto y la característica de las obras se concluye que la afectación al componente suelo no será significativa (Tabla 16 del Anexo E de la Adenda Complementaria) De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 6° letra a) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la	<u>Fauna</u> En el punto 6 del Anexo 2.2 de la DIA, se indica que durante la campaña de terreno realizada por el Titular el 1 de julio de 2021, la riqueza identificada fue de 6 especies de aves. Por otro lado, la abundancia acumulada de las especies registradas alcanzó los 41 individuos, de los cuales las mayores abundancias corresponden a Tórtola (<i>Zenaida auriculata</i>) con 32 individuos y Queltehue (<i>Vanellus chilensis</i>) con 3 individuos. En cuanto al



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.	origen de los animales silvestres registrados, ninguno de ellos es considerado especie endémica, cinco son especies nativas y una se considera exótica. Cabe destacar, que no se registraron especies en categoría de conservación. En la respuesta al punto 2.1 de la Adenda Complementaria, se indica que el Titular realizó una nueva campaña de terreno el día 9 de junio de 2022. Los resultados muestran la presencia de 25 especies de aves, de las cuales no se evidencian especies endémicas o en estado de conservación a nivel nacional (Tabla 6 de la Adenda Complementaria). Las especies registradas en esta campaña a terreno son consistentes con los resultados de la campaña de terreno realizada para la caracterización presentada en la DIA, donde se identificaron 6 especies de aves, detalladas en la Tabla 7 de la Adenda Complementaria. De estas especies, ninguna se encuentra clasificada en alguna categoría de conservación a nivel nacional. Se indica en la respuesta al punto 2.1 de la Adenda Complementaria, que se confirma lo indicado en la caracterización de medio biótico (Anexo 2.2 de la DIA) respecto del dominio de ambientes urbanos y/o industriales y herbazales con algún desarrollo de agrupaciones de vegetación aislada (arbórea o arbustiva) con severos niveles de intervención o perturbación de origen antrópico (Fotografías 1, 2, 3 y 4 de la Adenda Complementaria). En este sentido, la actividad humana o usos que se realiza de este territorio limita y no favorece el establecimiento de parches de vegetación que pudieran dar refugio a especies de avifauna más conspicuas. A los que se debe agregar la presión de fauna doméstica como perros y gatos, que deambulan en abundancia por todo el sector. Respecto de la relevancia que cobraría el río Maipo como un ecosistema acuático en medio de una matriz urbana, así como también desde la perspectiva de la avifauna y la relación de ésta con el río y el Proyecto, parece pertinente indicar, que en el tramo que coincide con el trazado del Proyecto, en el río y sus riberas se encuentran completamente perturbadas por actividades productivas actuales o históricas, que incluyen caminos, depósitos de materiales estériles, escombros y basuras, de acuerdo a lo observado en las Fotografías 5, 6 y 7 Adenda Complementaria. Todas perturbaciones que además de ser severas, son muy dinámicas, es decir cambian de ubicación, se tipo y duración en el tiempo. La situación antes descrita, refleja que el río a lo largo de este tramo no presenta condiciones de heterogeneidad espacial o de microhábitats disponibles en ribera que potencien o favorezcan la permanencia de especies de avifauna de valor ambiental, fenómeno al que también se debe sumar la acción de fauna doméstica como perros y gatos, que deambulan en abundancia. Por lo tanto, existe un bajo potencial de identificar especies de avifauna de valor ambiental que puedan verse afectadas por las obras de modificación de la LAT y la operación de ésta (respuesta al punto 2.1 de la Adenda Complementaria). Para evitar problemas de colisión o electrocución de la avifauna presente en el sector, se tomarán los resguardos necesarios que evitarán aquellos hechos. Se señala en la respuesta 5.2 de la Adenda Complementaria un CAV de “<i>Protección para avifauna</i>”, con el objetivo de disminuir la probabilidad de accidentes de aves por colisión en obras relacionadas a la LAT. Estas medidas corresponden a la incorporación de dispositivos antipercha y desviadores de vuelo. Mayores detalles se encuentran en la respuesta al punto 5.2 de la Adenda Complementaria y en el punto 11.4 del Anexo F de la Adenda
---	--



	Complementaria. Además, en la Tabla 9 del Anexo C de la Adenda Complementaria se aborda la contingencia y el riesgo de “<i>Colisión y/o electrocución de aves</i>”. Por otro lado, la línea de alta tensión, contempla una franja de seguridad de mínimo 11,51 metros y máximo 20 metros de ancho. También se cuenta con una franja de servidumbre de 20 metros de ancho. En la respuesta 2.3 de la Adenda Complementaria, se indica que no hay presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies. (respuesta al punto 2.1 de la Adenda Complementaria). En conclusión, considerando la información levantada en terreno por el Titular y las partes y obras del Proyecto, se puede señalar que no existirá pérdida de individuos o ejemplares de una población en categoría de conservación, invasión de individuos o ejemplares de fauna, perturbación significativa de fauna, modificación de la población, cambios en sus propiedades tales como tamaño o densidad de poblaciones, estructura de edad y sexo, movimientos migratorios y potencial reproductor (por ejemplo, reclutamiento o fertilidad). <u>Flora y Vegetación</u> Según se señala en el punto 6 del Anexo 2.2 de la DIA, en el área de influencia del Proyecto, se identificó la presencia de 26 especies de flora vascular en total, de las cuales seis corresponden a especies nativas de Chile y una es endémica. De conformidad a lo indicado en los procesos de clasificación de especies en estado de conservación, ninguna especie se encuentra en algún estado de conservación. Por su parte, se identificaron dos formaciones vegetales presentes en el área de influencia del Proyecto, correspondientes a: Área Urbana e Industrial y Herbazal Alóctono. Respecto a las singularidades ambientales, en el AI del Proyecto se identifica 1 singularidad, correspondiente a la Presencia de especies endémicas (S -11), en el área de influencia se identifica <i>Maytenus boaria</i>, no obstante, su distribución es relativamente amplia, abarcando diferentes regiones y ambientes. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 6º letra b) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<u>Suelo:</u> El área de emplazamiento del Proyecto es un sector urbano de la comuna de Puente Alto que presenta alta intervención antrópica (urbana e industrial), como se aprecia en las fotografías 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 de la Adenda Complementaria. En los puntos 5.6 y 6 del Anexo 2.1 de la DIA, se indica que las obras tanto temporales como permanentes del Proyecto se emplazarán en suelos que mayormente están contruidos y destinados a zona urbana e industrial (áridos y cultivos). En la respuesta al punto 1.20 de la Adenda y al punto 1.5 de la Adenda Complementaria, se señala que se prevé que la geoforma y morfología del terreno no tenga variaciones respecto de la situación actual, dado que, las obras asociadas al Proyecto son puntuales ya que, se asocian en su mayoría al recambio de postaciones (obras puntuales). Sumado a lo anterior, durante la fase de cierre, las estructuras se desmantelarán de forma superficial.



	<u>Agua:</u> En la respuesta al punto 6.7.1 de la Adenda, se aclara que, durante la ejecución de las fases del Proyecto, no se realizará extracción de aguas superficiales o subterráneas, ya que el agua potable durante la fase de construcción y cierre será abastecida mediante agua embotellada a través de una empresa autorizada sanitariamente. Asimismo, el agua industrial que se utilizará para la humectación de caminos, será abastecida mediante un proveedor local. Durante la fase de operación no se considera la dotación de agua potable debido a que las mantenciones se realizarán de forma periódica y no habrá personal permanente. Por lo que no se presentan potenciales afectaciones al recurso asociados a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro. En cuanto a los cauces, en la Respuesta al punto 6.7.2 de la Adenda, se afirma no se alterarán cauces de agua superficial, ya que el Proyecto no cruza ni interviene los cauces cercanos identificados. Por su parte, se señala que el agua será abastecida por empresas autorizadas sanitariamente y no se realizará extracción, por lo que no altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso. Además, en la respuesta al punto 6.7.3 de la Adenda, se aclara que el Proyecto corresponde a la modificación de una línea de alta tensión existente, y no se interviene ningún cauce cercano a las obras, por lo que se prevé que no se alterarán las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas. En cuanto a las aguas servidas, en fase de construcción y cierre serán manipuladas por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales (puntos 1.7.9.2 y Punto 1.7.5.1, Capítulo 1, DIA, y respuesta al punto 1.11, Adenda). En la fase de operación del Proyecto, la LAT no contará con personal permanente en las instalaciones, por lo que no se generarán aguas servidas. En relación con los residuos líquidos industriales, el Proyecto no considera la generación de residuos líquidos industriales (RILes) (Punto .7.9.2, Capítulo 1, DIA y Respuesta al punto 1.10, Adenda) <u>Aire:</u> Según lo que se indica en el Anexo G de la Adenda, el Proyecto en ninguna de sus fases produce alteración sobre la calidad del aire tal, ya que la mayor cantidad de emisiones se producen durante la fase de construcción, operación y cierre no supera los límites establecidos por la normativa correspondiente. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 6° letra c) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible	En la Tabla 16 del Anexo E de la Adenda Complementaria se indica que se ninguna de las normas secundarias de calidad es aplicable a las actividades del Proyecto. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 6° letra d) del D.S. N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.



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.	
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	En el Estudio de Fauna Anexo 2.2 de la DIA no se identifican sectores donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 6° letra e) del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Como se mencionó en la letra d) del artículo 5 del punto 6.2 del ICE, los residuos sólidos generados por los trabajos de acuerdo a sus características, cantidad y manejo no afectarán los recursos renovables que pudiesen verse afectados, ya que se dará un manejo adecuado para cada uno de los residuos generados por el Proyecto, en sus distintas fases de este. Es decir, la forma de manejo y disposición final será realizada en todo momento conforme a la normativa ambiental y sanitaria aplicable, dado cumplimiento a dichas disposiciones. De lo anterior, en el Anexo F de la Adenda, se adjuntan el PAS 140. En el Anexo F de la Adenda se indica que se habilitarán área de acopio de residuos sólidos asimilables a domiciliarios y para los residuos no peligrosos en las fases de construcción y cierre, ya que en la fase de operación no se plantea la generación de estos. Es importante mencionar que ninguna de las fases del Proyecto considera la existencia de estanques de combustible al interior de las instalaciones. No se realizará trasvase de combustible dentro del área de las faenas del Proyecto, debido a que la maquinaria contará con la autonomía suficiente para funcionar durante las jornadas de trabajo. En caso de requerir carga de combustible, se debe considerar que el Proyecto se ubica a 2,4 km de un sitio de abastecimiento (ya incorporado en la estimación de emisiones) por lo cual, la recarga se hará directamente desde los puntos de distribución del proveedor (respuesta al punto 1.14, Adenda y respuesta al punto 1.21, Adenda) Finalmente, no se considera el uso grasas, aceites, pinturas, solventes para pinturas, entre otras sustancias peligrosas. Por lo tanto, no se requiere bodega de almacenamiento para dichas sustancias peligrosas para ninguna de las fases del proyecto (punto 1.7.6.8, Capítulo 1, DIA y Respuesta al punto 1.9 de la Adenda) De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 6° letra f) del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.	El Proyecto se emplaza en un Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, Sector Pirque (Acuífero Maipo), de acuerdo con Resolución N°252/2011 DGA, al respecto, se señala que se evitará el alumbramiento de aguas subterráneas en todas las fases del proyecto, para así evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico. Además, contempla en el Plan de Contingencias y Emergencias (Anexo I de la Adenda) las medidas a ejecutar en caso de afloramiento de aguas subterráneas. A mayor abundamiento, se aclara que no se considera la extracción de aguas superficiales ni subterráneas, ya que todo será abastecido mediante empresas externas con autorización sanitaria. Por otro lado, la profundidad máxima de la actividad de excavación se estima de 3 metros aproximadamente, lo cual



g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	se puede apreciar en el plano presente en el Anexo B.2 de la Adenda. Así pues, en el Estudio de mecánica de suelos no se detectó nivel freático en las 2 calicatas realizadas en cada subestación (Costanera y Puente Alto) hasta una profundidad de 3 metros, por lo que se prevé la no afectación a la napa (respuesta al punto 6.7.4 de la Adenda). Mayores detalles se encuentran en el Anexo K “<i>Estudio Mecánica de Suelos</i>” de la Adenda. Como principio preventivo se tiene considerado un Plan de contingencia y emergencia en caso de afloramiento (Tabla 4, Anexo C, Adenda Complementaria), en el caso de que se presentara afloramiento. Asimismo, el Proyecto no alterará la capacidad de regeneración o renovación del recurso hídrico, referido a la alteración de cauces y álveos de aguas subterráneas. Por consiguiente, es posible señalar que: g.1. El Proyecto no contempla la intervención/explotación de cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. El Proyecto no contempla la intervención/explotación de cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de nivel. g.3. El Proyecto no contempla la intervención/explotación de vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. El Proyecto no contempla la intervención/explotación de 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. g.5. El Proyecto no contempla la intervención/explotación de la superficie o volumen de un glaciar susceptible a modificarse. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 6° letra g) del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto por su naturaleza, no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, por lo que no se generarán impactos asociados a esta actividad. (Tabla 16 del Anexo E de la Adenda Complementaria) De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 6° letra h) del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	El proyecto no genera impactos ambientales de Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. (Tabla 17 de la Adenda Complementaria)
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El proyecto se localizará en la Comuna de Puente Alto, Provincia de Cordillera, Región Metropolitana. En la Figura 34 del Anexo 2.5 de la DIA se muestra el área de influencia del medio humano y los receptores de ruido, los cuales corresponden a viviendas se muestran en las Ilustraciones 1 y 2 del Anexo H de la Adenda. Mayores detalles de los receptores en la Tabla 5 del Anexo H de la Adenda. Si bien existen zonas residenciales en el área de influencia del Proyecto, éstas no se verán afectadas por la ejecución del Proyecto.



Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no reasentará comunidades humanas. (Tabla 17 de la Adenda Complementaria).
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	En la respuesta al punto 2.4 de la Adenda Complementaria se señalar que, el Proyecto corresponde a la modificación de una LAT existente sin cambiar el trazado de ésta, a partir del recambio y reubicación de algunas de las estructuras que la conforman y que acuerdo con lo presentado en la caracterización de medio humano de la DIA (Anexo 2.5 de la DIA), el Titular pudo apreciar en terreno que en el área de estudio coexiste básicamente actividad industrial, con dinámicas de comercio, pequeñas empresas y economías locales puntuales, las cuales se entremezclan con uso de territorio residencial. A su vez, en el punto 5.2.4 “<i>Dimensión socioeconómica</i>” del Anexo 2.5 de la DIA, en el apartado de “<i>Sitios productivos y empresas identificados</i>”, se señala que, en el sector industrial del área de influencia del Proyecto, se identificaron 8 actividades de economía local correspondientes a actividad automotriz, alimentación, sector cultivos. Las ubicaciones se representan en la Figura 5 de la Adenda Complementaria, y se detallan en la Tabla 8 de la Adenda Complementaria. De acuerdo con lo observado en la Tabla 8 de la Adenda Complementaria, dos de las actividades identificadas con el N°13 y N°15 de la Figura 5 de la Adenda Complementaria, corresponden a cultivos agrícolas privados y puntuales. Su ubicación respecto del Proyecto se presenta con mayor detalle en la Figura 6 de la Adenda Complementaria. De lo anterior, y tal como se observa en la Figura 6 de la Adenda Complementaria, las actividades agrícolas identificadas se ubican a 20 metros aproximadamente del Proyecto, específicamente entre las torres proyectadas desde la N°14 a la N°22. Por su naturaleza y condición, dichas actividades no se verán afectadas por el Proyecto, ya que las obras de la modificación de la LAT son puntuales y no generan intervención en los predios aledaños. En efecto, tanto el recurso suelo como la disponibilidad de agua, así como los accesos al Proyecto, no generan efectos que puedan alterar las actividades diarias en dichos predios y su entorno. Por otro lado, y en la misma lógica anteriormente descrita, se señala en el Anexo 2.5 de la DIA que no se identificaron sectores que utilicen recursos para uso tradicional. En consecuencia, luego de identificar la inexistencia de sectores que utilicen recursos naturales para uso tradicional y aquellos sectores que utilizan recursos naturales como sustento económico <i>versus</i> la cercanía de las obras del Proyecto estos sitios (figura 6 de la Adenda Complementaria) es posible concluir que el Proyecto no generará un impacto en el área de influencia del proyecto, dado que las obras del Proyecto no interferirán el desarrollo normal de las actividades que se desarrollan. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 7° letra a) del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En la respuesta al punto 2.5 de la Adenda Complementaria, de acuerdo con el levantamiento de información efectuada por el Titular, las calles del territorio del área de influencia directa del Proyecto se encontrarían en estado aceptable y no se identificaron vías saturadas, salvo Av. Concha y Toro que en ocasiones presenta tránsito intenso dificultando su cruce. Dicha avenida es considerada en el flujo de vehículos desde el Proyecto hacia el



	punto de abastecimiento de combustible, por lo cual, no se prevé el aumento de flujo ni en los tiempos de desplazamiento ya que, durante la fase de construcción, la cual tiene una duración de 5 meses, sólo se contempla la realización de 2 viajes asociados a la carga de combustible. Con respecto al tránsito de camiones, conforme a lo observado en el levantamiento de información en terreno y presentado en el Anexo 2.5 de la DIA, y de acuerdo con las entrevistas realizadas, no se aprecian problemáticas de tránsito relacionados al Proyecto en ninguno de los sectores del área de influencia. Cabe destacar, que el flujo del área de influencia directa se presenta en mayor medida en el entorno de la Subestación Costanera, debido a la presencia de la industria El Volcán. Estos camiones, asociados a industrias cercanas, utilizan principalmente las calles Bernardo O'Higgins y German Ebbinghaus. Sin embargo, si bien para acceder al Proyecto se utiliza la calle German Ebbinghaus, se prevé que los flujos asociados al Proyecto no alterarán lo registrado en la situación de base, producto de que durante la fase de construcción del Proyecto se generará el mayor flujo de vehículos, debido al transporte de materiales y equipos, el cual se estima como máximo de 3 vehículos al día, según se puede observar en la Tabla 9 de la Adenda Complementaria. Esta cantidad de viajes se considera mínima y no afectará al tránsito de vehículos del sector ni aumentará sus tiempos de desplazamiento, ya que se realizarán en un intervalo de 10 horas (jornada laboral entre 8:00 a 18:00 horas). Por otro lado, durante el resto de los meses de la fase de construcción, la cantidad de viajes será imperceptible ya que se prevé un flujo máximo de 1 vehículo al día. Además, las obras del Proyecto son puntuales y de corta duración, lo cual también se verá reflejado en la circulación de vehículos asociados a las actividades de construcción. En cuanto a los flujos vehiculares generados durante la fase de operación, se estiman 1 viaje diario por mantención. Considerando que cada mantención tiene una duración de 5 días y son 2 mantenciones anuales, se estiman 10 viajes anuales. Por lo tanto, mientras el Proyecto se encuentre operando no se afectará el tránsito de vehículos (respuesta a los puntos 2.6 y 2.7 de la Adenda Complementaria). Por lo tanto, según los antecedentes entregados y el análisis realizado, el Proyecto no generará obstrucción o restricciones a la libre circulación y tampoco se prevé el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 7° letra b) del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	De acuerdo a lo presentado en el punto 5.2.5 “<i>Dimensión de Bienestar Social Básico</i>” del Anexo 2.5 de la DIA, en los apartados de “<i>Acceso a salud y educación</i>” e “<i>Infraestructura, Equipamiento Comunitario y Recreación</i>”, en el área de influencia específica del Proyecto se identifican servicios básicos, tales como 7 establecimientos educacionales (mínimo 170 metros a la estructura más cercana), un Centro de Salud Familiar (302,7 metros a la estructura más cercana) y 20 áreas de equipamiento (mínimo a 37,84 metros a la estructura más cercana). Los detalles de cada servicio básico, junto con la distancia a la estructura más cercana del Proyecto se presentan en la Tabla 10 Adenda Complementaria, y su representación gráfica en la Figura 7 Adenda Complementaria. Mientras que, los equipamientos dentro



	del área de influencia directa y su distancia a la estructura más cercana, se detallan en la Tabla 11 de la Adenda Complementaria y su representación gráfica en la Figura 8 de la Adenda Complementaria. Cabe destacar que las obras corresponden a trabajos esporádicos y puntuales, por lo que no se alterarán las vías ni accesos a equipamientos y servicios básicos cercanos al sector. Así es que, en base a los antecedentes entregados, se estima que el Proyecto no generará afectaciones en emisiones hacia sus receptores, tanto acústicas, vibratorias ni atmosféricas, por lo que la calidad de los equipamientos no se verá disminuida ni alterada. Además, se prevé que tampoco generará alteración alguna sobre el acceso a equipamiento comunitario, bienes ni servicios de ninguno de los sectores del área de influencia (Respuesta al punto 2.6 de la Adenda Complementaria). De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 7° letra c) del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	De acuerdo a la información levantada en terreno y gabinete efectuada por el Titular (Anexo 2.5 de la DIA), en el área no se identificaron sectores en los que se lleven a cabo manifestaciones tradicionales, intereses comunitarios, sentimientos de arraigo ni factores de cohesión social que pudieran ser afectados por el Proyecto. Por estos motivos, se descarta afectación sobre este literal. Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que se identificó una animita ubicada a 70 metros del trazado del Proyecto. En la Figura 32 de la Adenda se muestra la ubicación de las animitas, respecto al proyecto. Es importante indicar que no se pudo identificar a sus dueños, no obstante, es importante señalar que el Proyecto no interferiría con este sitio de luto por lo que se descarta la necesidad de realizar trabajo con la familia para analizar el eventual traslado de la animita. (letra d) del punto 6.15 Adenda y Tabla 17, Anexo E, Adenda Complementaria) De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 7° letra d) del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.
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.	Según el registro de comunidades y asociaciones indígenas de CONADI 2021, se registran 17 organizaciones indígenas en la comuna de Puente Alto (15 asociaciones y 2 comunidades). Cabe señalar, que no se registran Áreas de Desarrollo Indígena (respuesta a la letra e) del punto 6.15 de la Adenda). De acuerdo a lo indicado en la Tabla 17 del Anexo E de la Adenda Complementaria, no se han identificado comunidades indígenas en el área de influencia. Por tanto, es posible concluir, que las obras y actividades del Proyecto no son susceptible de afectar comunidades indígenas debido a su ausencia. (respuesta a la letra e) del punto 6.15 de la Adenda y Tabla 17, Anexo E, Adenda Complementaria)

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	El proyecto no genera impacto ambiental en cuanto a poblaciones, recursos, áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos ni glaciares (Tabla 18, Anexo E de Adenda Complementaria).



Existencia de poblaciones protegidas	El proyecto no se localiza en o próxima a poblaciones protegidas. (Tabla 18, Anexo E de la Adenda Complementaria).
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	No existen áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental. (Tabla 18, Anexo E de la Adenda Complementaria).
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Según se indica en el punto 5.1.3 del Anexo 2.5 de la DIA, el registro de comunidades y asociaciones indígenas de CONADI 2021, registra a 17 organizaciones indígenas en la comuna de Puente Alto (15 asociaciones y 2 comunidades) y no se registran Áreas de Desarrollo Indígena. En la Tabla 5-7 del Anexo 2.5 de la DIA se señalan las organizaciones indígenas en la comuna de Puente Alto. Según lo que se indica en el punto 5.2.3 del Anexo 2.5 de la DIA, no se identificaron organizaciones indígenas ni usos de organizaciones indígenas en los sectores del Área de Influencia del Proyecto. Por tanto, el Proyecto no es susceptible de afectar comunidades indígenas (Tabla 18, Anexo E de Adenda Complementaria). De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 8° del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El Proyecto no se emplaza en o cerca de recursos protegidos para preservar la diversidad biológica y que hayan sido declarado bajo actos administrativos (Tabla 18, Anexo E de Adenda Complementaria). Según se indica en el punto 3 del Anexo 2.3 de la DIA, el Proyecto no se emplaza en o cerca de áreas protegidas, de las figuras de protección asociadas a este componente, la más cercana al Proyecto corresponde a la Reserva Nacional Río Clarillo ubicado a 11 km; a su vez, existen Zonas Típicas y Monumentos Históricos, los más cercanos dentro de la comuna de Puente Alto, corresponden a “<i>Construcciones y Parque de la Antigua Bodega de Vinos de la Ex Viña San Carlos</i>” ubicado a 2,6 km de distancia hacia el norte del Proyecto y “<i>Puente Colonial en el Canal San Carlos Viejo</i>” situado aproximadamente 6 km lineales de distancia. El resto de las áreas bajo protección se encuentran a distancias superiores a 9 km del área del Proyecto. El Proyecto no se emplaza en o cerca o humedales protegidos. Las áreas aledañas al sector de emplazamiento del Proyecto se encuentran altamente intervenidas por construcciones y uso intensivo de área industrial. Por lo tanto, se evidenció una alta superficie de ocupación por parte de Proyectos de diversos rubros, es decir no cuenta con un valor ambiental destacado (Tabla 18, Anexo E de Adenda Complementaria). De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 8° del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	El Proyecto no afecta el valor paisajístico o turístico de la zona.



Existencia de valor turístico	No presenta valor turístico. (Tabla 20 del Anexo E de la Adenda Complementaria)
Existencia de valor paisajístico	No presenta valor paisajístico (Punto 3 del Anexo 2.3 de la DIA)
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	Según se indica en el punto 3 del Anexo 2.3 de la DIA, el paisaje y los recursos escénicos del área de influencia del Proyecto se definen en gran medida por los niveles de intervención asociados a las faenas industriales que actualmente tiene el área de intervención del Proyecto. Es así como los resultados del análisis del paisaje indican que el área del Proyecto no presenta atributos biofísicos que lo hagan adquirir valor paisajístico, debido principalmente a la gran intervención existente y a la ausencia de atributos que destaquen y le otorguen al paisaje un carácter único y representativo. Por su parte, el Estudio de fotomontajes (Anexo 2.6 de la DIA) revela que las modificaciones sobre la línea existente, implementadas como un aumento de la capacidad de la línea no se considera un impacto visual al entorno y se manteniendo la armonía existente. De hecho, debido a que el trazado de proyecto ya es parte de una línea existente, las obras del Proyecto mantienen en relación con el paisaje actual (Tabla 19 del Anexo E de la Adenda Complementaria) De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 9° letra a) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El área de emplazamiento del Proyecto carece de valor paisajístico y se encuentra altamente intervenido motivo por el cual el Proyecto no altera el valor paisajístico de este (Tabla 19 E de la Adenda Complementaria). El Estudio de fotomontajes del Anexo 2.6 de la DIA muestra que las modificaciones sobre la línea existente, no se considera un impacto visual al entorno, por lo que se mantiene la armonía existente. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 9° letra b) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El área de emplazamiento del Proyecto corresponde a un territorio dominado por una alta intervención antrópica y elevada tendencia y de uso industrial, en el que no se identifica una vocación turística (Tabla 20 del Anexo E de la Adenda Complementaria)

6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Sin Impacto.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	No existen monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico o histórico en el área de influencia del Proyecto (Tabla 20 del Anexo E de la Adenda Complementaria).



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:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	De acuerdo a lo señalado en el punto 6.1.4 del Anexo 2.4 “<i>Caracterización Patrimonio Cultural</i>” de la DIA, en la comuna de Puente Alto se detectan 2 elementos patrimoniales con declaratoria vigente, no obstante, ninguno se ubica dentro del área de emplazamiento del Proyecto, por lo que no se verán afectados de ninguna forma con la ejecución del mismo. Además, en el punto 7 del Anexo 2.4 de la DIA, se señala que, en la prospección arqueológica realizada, no se detectaron elementos patrimoniales en el Área de Influencia del Proyecto. A pesar que en la prospección arqueológica indica que no hay presencia de hallazgos aislados y/o sitios arqueológicos de carácter patrimonial, el Titular realiza un CAV de “<i>Charlas de inducción arqueológica</i>”, con el objetivo de capacitar a los trabajadores del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo; el detalle del CAV se encuentre en el punto 10.1.1 del ICE.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	En el punto 7 del Anexo 2.4 de la DIA, se indica que en la prospección arqueológica no se identificaron Monumentos Arqueológicos. Conforme lo anterior, el Proyecto no generará una afectación sobre el componente. Por su parte, cabe indicar que no se identificaron en el área de emplazamiento del Proyecto, sitios que pertenezcan al patrimonio cultural, incluido al patrimonio indígena. Al respecto, únicamente se identificaron monumentos regulados en la Ley 17.288, y que se encuentran detallados en el literal a) del Presente artículo (Tabla 20 del Anexo E de la DIA). Según lo indicado en el Anexo 2 “<i>Estudio de Arqueología y De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 10° letra b) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.</i>
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El Proyecto no se encuentra cerca a lugares donde se lleven a cabo expresiones culturales o folklóricas de algún pueblo o comunidad, según se indica en el Anexo 2.5 de la DIA. En virtud de lo anterior, el Proyecto no afectará lugares o sitios de relevancia cultural (Tabla 20 de la Adenda Complementaria) De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 10° letra c) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:

7.1.1 Riesgo o contingencia 1: Sismo

Tabla 7.1.1 Riesgo de Sismo.	
Riesgo o contingencia	Sismo.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se realizarán las siguientes medidas preventivas: - Mantener limpias, ordenadas y despejadas las áreas de trabajo y vías de evacuación. - El diseño de las obras del Proyecto deberá estar acorde a la normativa chilena en materia de sismos. - Se realizará una capacitación a los trabajadores sobre los procedimientos de trabajo seguro en caso de sismo. - Se contará con planes de evacuación con medidas detalladas a llevar a cabo, de manera que cada trabajador conozca exactamente la función y tarea que debe cumplir al momento de ocurrir la emergencia. Los planes serán debidamente difundidos a todos los trabajadores. - Se contará con zonas de seguridad y vías de evacuación debidamente señalizadas para hacer uso de ellas al ocurrir esta u otras emergencias que ameriten resguardar la seguridad del personal en un lugar destinado a evitar accidentes y lesiones. - Se realizarán periódicamente simulacros de sismos, de manera que los trabajadores mantengan conciencia del Plan de prevención de contingencias y emergencias, y así, estar preparados ante la ocurrencia de esta emergencia.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá copia del Plan de evacuación en la Instalación de faenas. - Se mantendrá un registro del plano y/o fotografías con la identificación de las zonas de seguridad, registro de las actividades de capacitación del personal y de la realización de actividades de simulacro.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 2, Anexo C “ <i>Plan de Contingencias y Emergencias</i> ”, Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante la ocurrencia de un sismo, el personal deberá proceder de la siguiente manera: - Mantener la calma y evitar aglomeraciones. - Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del personal entrenado. - Si el trabajador va en carretera sobre un vehículo, aléjese de puentes y vías elevadas y detenga el vehículo. - Al aire libre, el trabajador deberá mantenerse lejos de cornisas, cables eléctricos y de letreros, colgantes y similares, se debe buscar zonas despejadas. - Producido un sismo, el Experto en Prevención de Riesgos procederá a evaluar los daños en la estructura física de las distintas instalaciones. - Concluido el sismo, y en función de los daños ocasionados por éste, se deberá determinar la conveniencia de abandonar el lugar de trabajo, tal definición será tomada por el Jefe de Área en conjunto con el Experto en Prevención de riesgos. - Durante la fase de operación, en caso de daño en las estructuras, se realizará una inspección general y de puntos críticos para identificar las estructuras y equipos afectados, los cuales serán reparados o reemplazados según corresponda.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Si producto de la ocurrencia de un sismo se genera una situación de emergencia que conduzca a la afectación de recursos naturales, se elaborará un “ <i>Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias</i> ” el cual será remitido a la SMA y los organismos con competencia en la materia en el caso de algún componente afectado (agua, aire, suelo) en un período no superior a las 48



	horas de ocurrido el evento. Este informe considerará la siguiente información: i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). iii. 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). iv. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 2, Anexo C “ <i>Plan de Contingencias y Emergencias</i> ”, Adenda Complementaria.

7.1.2 Riesgo o contingencia 2: Inundaciones causadas durante eventos de precipitación

Tabla 7.1.2 Riesgo de Inundaciones causadas durante eventos de precipitación	
Riesgo o contingencia	Inundaciones causadas durante eventos de precipitación.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se realizarán las siguientes medidas preventivas: - Realizar una inspección de los sectores que cuenten con zonas destinadas al escurrimiento de aguas de lluvias y, en caso de ser necesario, se deberán despejar estos sectores. - Capacitación a los trabajadores respecto a procedimientos de emergencia en caso de inundación. - Mantener lugares de trabajo y vías de evacuación despejados y en orden. - Ejecutar simulacros periódicos de evacuación.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá un registro de las actividades de capacitación del personal y simulacro realizado, el cual contará con la firma de los trabajadores involucrados. Este se encontrará en Instalación de faenas en caso de requerirse en una eventual fiscalización. - Se mantendrá, en la instalación de faenas, un registro de inspecciones de los sectores que cuenten con zonas destinadas al escurrimiento de aguas de lluvias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 3, Anexo C “ <i>Plan de Contingencias y Emergencias</i> ”, Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante la ocurrencia de una inundación, el personal deberá proceder de la siguiente manera: - Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del personal entrenado. - Prepararse para una eventual evacuación, esto será definido por el Experto en Prevención de Riesgos. - En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento de las instalaciones, se pausarán las actividades y obras hasta la liberación del área afectada.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Si producto de la ocurrencia de un evento de inundación se genera una situación de emergencia que conduzca a la afectación de recursos naturales, se elaborará un “<i>Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias</i>” el cual será remitido a la SMA y los organismos con competencia en la materia en el caso de algún componente afectado (agua, aire, suelo) en un período no superior a las 48 horas de ocurrido el evento. Este informe considerará la siguiente información: i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). iv. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 3, Anexo C “ <i>Plan de Contingencias y Emergencias</i> ”, Adenda Complementaria.

7.1.3 Riesgo o contingencia 3: Afloramiento de aguas subterráneas

Tabla 7.1.3 Riesgo de Afloramiento de aguas subterráneas	
Riesgo o contingencia	Afloramiento de aguas subterráneas.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se realizará la siguiente medida preventiva: - Se realizará una capacitación a los trabajadores sobre las medidas a tomar en caso de un afloramiento de aguas subterráneas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de las actividades de capacitación realizadas al personal. Este registro se encontrará en instalación de faenas y contará con la firma de los trabajadores involucrados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 4, Anexo C “ <i>Plan de Contingencias y Emergencias</i> ”, Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante el potencial afloramiento de aguas, tanto el Titular y/o sus Contratistas deberán proceder considerando las siguientes actividades: i. Detener las actividades en el frente de trabajo. ii. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. iii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. iv. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe



	que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). v. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. vi. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. 1. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Si producto de la ocurrencia de un evento de afloramiento de aguas subterráneas se genera una situación de emergencia que conduzca a la afectación de recursos naturales, se elaborará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias” el cual será remitido a la SMA y los organismos con competencia en la materia en el caso de algún componente afectado (agua, aire, suelo) en un período no superior a las 48 horas de ocurrido el evento. Este informe considerará la siguiente información: i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 4, Anexo C “Plan de Contingencias y Emergencias”, Adenda Complementaria.

7.1.4 Riesgo o contingencia 4: Incendio general en las instalaciones del Proyecto

Tabla 7.1.4 Riesgo de Incendio general en las instalaciones del Proyecto	
Riesgo o contingencia	Incendio general en las instalaciones del Proyecto
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se realizarán las siguientes medidas preventivas: - Los materiales combustibles o inflamables deben mantenerse lejos de los procesos con alta temperatura, chispas o posible ignición. - Establecer prohibición de encender fuegos al interior del Proyecto. - Mantener orden o aseo en todos los lugares de trabajo. - Mantener los extintores permanentemente en buen estado de operación y con la respectiva señalética. - Mantener claramente señalizados los equipos contra incendios, con sus accesos despejados libres de obstáculos. - Los trabajadores deben estar instruidos en el empleo, uso y



	ubicación de los extintores. - Mantener señalizadas y despejadas las vías de evacuación y que todos los trabajadores conozcan la Zona Segura. - Capacitar a los trabajadores sobre las medidas de prevención y control de incendios y realizar simulacros en caso de incendio y/o explosión. - Prohibición de fumar al interior de toda la instalación.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá en Instalación de faenas un registro de las capacitaciones de Prevención y Control de incendio y sobre el Uso y manejo de extintores. El registro se encontrará en la Instalación de faenas. - Monitoreo mensual del estado de señaléticas, manteniendo en obra un registro fotográfico del monitoreo realizado. - Se mantendrá un registro de las mantenciones realizadas a los extintores señalando la descripción de cada extintor presente. Este se mantendrá en Instalación de faenas y se realizará cada 2 semanas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 5, Anexo C “ <i>Plan de Contingencias y Emergencias</i> ”, Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	De manera general se han preparado las siguientes actividades en caso de emergencia por incendio: - Durante el manejo de situaciones de emergencia en cualquier lugar, en primera instancia se debe ordenar la evacuación y revisar la totalidad de las dependencias de su área, ante la posibilidad de que pudiesen quedar personas atrapadas, e ir cerrando las puertas con el fin de evitar la propagación del fuego y del humo. - En caso de no tratarse de un amago de emergencia y que no pueda ser controlado por los trabajadores capacitados para ello, se deberá llamar a bomberos para solicitar asistencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Si producto de la ocurrencia de un incendio general se genera una situación de emergencia que conduzca a la afectación de recursos naturales, se elaborará un “<i>Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias</i>” el cual será remitido a la SMA y los organismos con competencia en la materia en el caso de algún componente afectado (agua, aire, suelo) en un período no superior a las 48 horas de ocurrido el evento. Este informe considerará la siguiente información: i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). iv. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 5, Anexo C “ <i>Plan de Contingencias y Emergencias</i> ”, Adenda Complementaria.

7.1.5 Riesgo o contingencia 5: Fallas en el funcionamiento de baños químicos.

Tabla 7.1.5 Riesgo de Fallas en el funcionamiento de baños químicos



Riesgo o contingencia	Fallas en el funcionamiento de baños químicos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Línea de alta tensión
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Realizar las mantenciones y limpiezas vigentes conforme lo establecido por la empresa especializada en el servicio. - Conservar listado de proveedores de servicio de arriendo y mantención de baños químicos.
Forma de control y seguimiento	- Registro de mantenciones y/o inspecciones. - Registro de retiro y disposición final de aguas servidas. - Listado de proveedores de baños químicos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7, Anexo C “ <i>Plan de Contingencias y Emergencias</i> ”, Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de detectar algún tipo de fuga o derrame se deberán realizar las siguientes acciones: - Se suspenderá el uso de los baños. - El trabajador que identifique el derrame o falla del baño químico deberá comunicar inmediatamente a viva voz la contingencia y/o emergencia a las personas que se encuentran a su alrededor. - Detener el derrame lo más pronto posible cerrando el contenedor con fuga o colocando en el lugar un recipiente que permita recuperar y/o contener el agua servida que se esté fugando. Para proceder con las labores de control del derrame, el personal encargado de la contingencia utilizará los implementos de protección personal apropiados. - Se realizarán los trabajos de limpieza, mediante el uso de materiales absorbentes sobre el suelo, pavimento u hormigón para contener las aguas servidas derramadas y posteriormente realizar su recolección. En caso de utilizar material absorbente, éste será dispersado en círculos desde fuera hacia el centro del derrame, para evitar salpicaduras o esparcir el agua servida derramada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Además, en caso de que la emergencia comprometa recursos hídricos subterráneos y/o superficiales del área del Proyecto se presentará a la SMA y organismo competente un informe que contenga los siguientes antecedentes: - Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. - Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. - Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. - En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes). Por otro lado, si producto de la ocurrencia de una falla en el funcionamiento de baños químicos se genera una situación de



	emergencia que conduzca a la afectación de recursos naturales, se elaborará un “<i>Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias</i>” el cual será remitido a la SMA y los organismos con competencia en la materia en el caso de algún componente afectado (agua, aire, suelo) en un período no superior a las 48 horas de ocurrido el evento. Este informe considerará la siguiente información: - Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). - La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). - La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). - Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7, Anexo C “ <i>Plan de Contingencias y Emergencias</i> ”, Adenda Complementaria.

7.1.6 Riesgo o contingencia 6: Derrame de combustible

Tabla 7.1.6 Riesgo de Derrame de combustible	
Riesgo o contingencia	Derrame de combustible
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Línea de alta tensión
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Medidas para el almacenamiento de combustible:</u> La carga de combustible a maquinarias y equipos utilizados durante la construcción se realizará en un punto de abastecimiento habilitado fuera de las obras del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en registro de las revisiones técnicas asociadas a cada maquinaria, con el fin de evitar fugas o derrames de combustible dentro de la obra.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 8, Anexo C “ <i>Plan de Contingencias y Emergencias</i> ”, Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se deberá atender en primer lugar a personas heridas o intoxicadas si las hubiere. - Si hay un derrame de combustible se tratará de detener, sin poner en riesgo la propia seguridad. - Se deberá eliminar todas las fuentes de ignición. - Se formará un dique de contención con material absorbente inerte (arena o tierra seca). - Se deberá prohibir el tocar y transitar sobre el material derramado. - Se deberá mantener los materiales combustibles lejos del material derramado. - El material utilizado para la contención del derrame será dispuesto en conjunto con el suelo removido a causa del



	probable derrame y acopiados en la bodega RESPEL habilitada en las dependencias del Titular. Estos residuos serán mantenidos en la bodega por un período no superior a 6 meses, para posteriormente ser retirados y enviados a un sitio de disposición final que cuente con autorización sanitaria.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Además, en caso de que la emergencia comprometa recursos hídricos subterráneos y/o superficiales del área del Proyecto se presentará a la SMA y organismo competente un informe que contenga los siguientes antecedentes: I. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. II. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. III. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. IV. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 8, Anexo C “ <i>Plan de Contingencias y Emergencias</i> ”, Adenda Complementaria.

7.1.7 Riesgo o contingencia 7: Colisión y/o electrocución de aves

Tabla 7.1.7 Riesgo de Colisión y/o electrocución de aves	
Riesgo o contingencia	Colisión y/o electrocución de aves
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Cable de guardia de la Línea de Alta Tensión.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	A lo largo de la línea se dispondrá de dispositivos antipercha, con el fin de evitar que las aves usen los cables para posarse y, además, se implementarán desviadores de vuelo el cual consiste en instalación de dispositivos que aumentan la visibilidad de los cables para las aves que se encuentran en vuelo. También, cada cinco años se realizarán mantenciones a los dispositivos implementados y se entregará un informe a la SMA donde se detallen las acciones realizadas. Para mayores antecedentes, ver Anexo F “ <i>Compromisos Ambientales Voluntarios</i> ” de la Adenda Complementaria.
Forma de control y seguimiento	Luego de la implementación de los dispositivos y en un plazo de 30 días hábiles, se entregará un informe a la SMA, el cual contendrá registro fotográfico y ubicación geográfica de los dispositivos antipercha y desviadores de vuelo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 9, Anexo C “ <i>Plan de Contingencias y Emergencias</i> ”, Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	De manera mensual, se debe recorrer todo el trazado del Proyecto a modo de identificar presencia de avifauna colisionada con la LAT. En caso de generarse un evento de este tipo, será registrado de forma inmediata por el sistema de control de fallas lo cual, permitirá mantener una estadística de eventos de colisión, para así establecer potenciales sitios



	de interacción entre aves y LAT, y a su vez evaluar la eficacia de medidas de mitigación de tipo estructural. • En caso de que, en el recorrido del trazado, se identifique alguna especie de avifauna colisionada y se encuentre dañada, el encargado de Emergencias del Proyecto se contactará con un Centro de Rescate validado por el SAG, y con el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región. Cabe destacar que la región Metropolitana cuenta con 7 centros de rescate y rehabilitación inscritos en el Registro nacional del SAG, correspondientes a: ○ Carlos Almazan (comuna de Peñaflor) ○ CODEFF (comuna de San José de Maipo) ○ Maria Oriana Astorga (comuna de San José de Maipo) ○ UNAB-BUINZOO (comuna de Buin) ○ Ricardo Undurraga (comuna de Lampa) ○ UNORCH (comuna de Talagante) ○ ZOO Parque Metropolitana – Minvu (comuna de Recoleta).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez ocurrida una emergencia y toda vez que se active el Plan estipulado se informará dentro de las primeras 48 horas a la SMA y al SAG de la activación del Plan de Emergencia. La información a entregar corresponderá a la siguiente: • Identificación de la empresa. • Identificación de la emergencia. • Descripción del incidente donde se detalle fecha, hora, lugar, causas, medidas de control y efectos no deseados provocados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 9, Anexo C “ <i>Plan de Contingencias y Emergencias</i> ”, Adenda Complementaria.

7.1.8 Riesgo o contingencia 8: Derrumbe

Tabla 7.1.8 Riesgo de Derrumbe	
Riesgo o contingencia	Derrumbe
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de la estructura N°27 de la LAT en zona de pendiente pronunciada
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Los trabajos de movimiento de tierra se realizarán procurando la intervención sólo del terreno necesario, evitando interferir fuera del terreno planificado. - Se implementarán medidas de contención en las obras que se ubiquen en sectores con pendientes pronunciadas, específicamente para implementar la estructura N°27. - Se efectuará un retiro permanente de los escombros, con el objetivo de mantener el área despejada y así evitar deslizamiento de escombros cuesta abajo.
Forma de control y seguimiento	Informe con registro fotográfico con las obras realizadas durante la implementación de la estructura N°27.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 10, Anexo C “ <i>Plan de Contingencias y Emergencias</i> ”, Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de efectuarse un derrumbe, en primera instancia se detendrán las actividades de construcción. - El jefe de obra, en conjunto con el Jefe de Proyecto y/o especialista de prevención de riesgos, analizarán la magnitud



	del evento. - Posteriormente, se realizará limpieza del sector afectado, sacando el material que no pueda ser reutilizado y asegurando la estabilidad del terreno previo a dar continuidad a las obras.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez ocurrida una emergencia y toda vez que se active el Plan estipulado se informará dentro de las primeras 48 horas el hecho a la SMA. La información a entregar corresponderá a la siguiente: • Identificación de la empresa. • Identificación de la emergencia. • Descripción del incidente donde se detalle fecha, hora, lugar, causas, medidas de control y efectos no deseados provocados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 10, Anexo C “ <i>Plan de Contingencias y Emergencias</i> ”, Adenda Complementaria.

8. **NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE**

La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente:

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

8.1.1. **D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud que Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.**

Tabla 8.1.1 Norma 1: D.S. N°144/1961 MINSAL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros Cuerpos Legales Asociados	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos y residuos. Uso de vehículos asociados al Proyecto. Labores constructivas, movimiento de tierras, acopio y movimiento de material.
Forma de cumplimiento	Para determinar las emisiones atmosféricas del Proyecto, se elaboró una Estimación de Emisiones Atmosféricas (Anexo G de la Adenda), donde se identifican las fuentes de emisión atmosféricas, actividades emisoras, además de la memoria de cálculo de las emisiones para todas las fases del Proyecto. Adicionalmente se indican las medidas de control consideradas en el proyecto, a saber: 1) Todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería. 2) Humectación con agua industrial de caminos no pavimentados del Proyecto. 3) Se exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día <u>Construcción:</u> Durante esta fase se generará material particulado en las actividades que consideren traslado de materiales y en menor medida movimientos de tierra. También existirán emisiones de gases, principalmente CO, NO_x y SO_x. <u>Operación:</u> Se estima que, durante esta fase, las emisiones producto de la combustión de vehículos y partículas en suspensión serán mínimas, ya que no se generarán



	emisiones constantes, sólo en caso de transporte del personal y lavado de la línea durante las actividades de mantención. <u>Cierre:</u> Durante esta fase las emisiones se generarán principalmente por el tránsito de vehículos debido al desmontaje del Proyecto. Las emisiones de material particulado y gases serán mínimas.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Sello verde en parabrisas. - Documentación asociada a la revisión técnica vigente de vehículos asociados al Proyecto y certificados de emisión de gases respectivos. - Revisión del Plan de mantención de maquinarias operativo desde el inicio de las actividades de transporte, el cual debe estar firmado por el contratista. - Registro humectación de caminos internos no pavimentados (durante la fase de construcción)
Forma de control y seguimiento	- Mantención actualizada de la documentación de los registros en las oficinas administrativas del proyecto. - Revisión periódica de dichos registros, certificados de revisión técnica y mantención de vehículos, junto con el chequeo de los registros de humectación por el encargado de la obra. - Revisión periódica de los antecedentes de respaldo, donde conste la frecuencia de las inspecciones efectuadas a vehículos con carga.

8.1.2. D.S. N°31/2016 del Ministerio de Medio Ambiente que Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago.

Tabla 8.1.2 Norma 2: D.S. N°31/2016 MMA.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La fase construcción del Proyecto involucra actividades que generan emisiones a la atmosfera de material particulado (MP) y otros gases provenientes de del tránsito de vehículos y combustión del motor de éstos. Lo mismo ocurre en las fases de operación y cierre, pero en menor medida. Actividades emisoras en la fase de construcción: - Excavación. - Transferencia de material por Carguío y volteo de material. - Compactación. - Polvo resuspendido en caminos pavimentados. - Polvo resuspendido en caminos no pavimentadas. - Gases por Combustión de vehículos. - Combustión de maquinaria. - Grupos electrógenos. Actividades emisoras en la fase de operación: - Polvo resuspendido en caminos pavimentados. - Polvo resuspendido en caminos no pavimentadas. - Gases por Combustión de vehículos. - Combustión de maquinaria. Actividades emisoras en la fase de cierre: - Polvo resuspendido en caminos pavimentados.



	- Polvo resuspendido en caminos no pavimentadas. - Gases por combustión de vehículos. - Combustión de maquinaria. - Grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	Para determinar las emisiones atmosféricas del Proyecto, se elaboró un Estudio de Estimación de Emisiones Atmosféricas (Anexo G de la Adenda), donde se identifican las fuentes de emisión atmosféricas, actividades emisoras desagregadas por fase y actividad, además de la memoria de cálculo de las emisiones para todas las fases del Proyecto, comparando con límites establecidos en el PPDA. Cabe destacar que el Proyecto cumple con los límites definidos por el PPDA de la región Metropolitana. Adicionalmente se indican las medidas de control consideradas en el proyecto, a saber: 1) Todos los materiales que generen dispersión de contaminantes se transportarán en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería. 2) Humectación con agua industrial de caminos no pavimentados del Proyecto. 3) Se exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia de revisión técnica vigente de vehículos asociados al Proyecto. - Registro humectación de caminos no pavimentados (durante la fase de construcción)
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros disponibles en la IF para ser fiscalizados por la SMA.

8.1.3. D.S. N° 279/1983 del Ministerio de Salud que Establece el Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.

Tabla 8.1.3 Norma 3: D.S. N° 279/1983 MINSAL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros Cuerpos Legales Asociados	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos y residuos. Uso de vehículos asociados al Proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en la ejecución del Proyecto cumplan con este cuerpo legal, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia simple de permiso de circulación. - Revisión técnica al día de vehículos asociados al Proyecto. - Registro de mantención periódica de vehículos
Forma de control y seguimiento	- Realizar control de acceso y mantener en obra una planilla de registro la cual será revisada de forma mensual. - Mantención de la copia de revisiones técnicas al día, disponibles en la IF para fiscalización.

8.1.4. D.S. N°4/1994 modificado por el D.S. N°20/2017 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija Procedimientos Para su Control.

Tabla 8.1.4 Norma 4: D.S. N°4/1994 MTT.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros Cuerpos Legales Asociados	No Aplica



Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos y residuos. Uso de vehículos asociados al Proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en la ejecución del Proyecto cumplan con este cuerpo legal, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia simple de permiso de circulación. - Revisión técnica al día de vehículos asociados al Proyecto. - Registro de mantención periódica de vehículos
Forma de control y seguimiento	- Control de acceso y planilla de registro. - Copia de revisiones técnicas al día, disponibles en la IF para fiscalización.

8.1.5. D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que Establece Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos.

Tabla 8.1.5 Norma 5: D.S. N°54/1994 MTT.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos y residuos. Uso de vehículos asociados al Proyecto.
Forma de cumplimiento	- Todos los vehículos asociados al Proyecto deberán cumplir las especificaciones de este cuerpo legal, a través de las revisiones técnicas al día y el uso de distintivos, rótulos, entre otros, según aplique al tipo de vehículo. - Mantenciones regulares que acrediten el cumplimiento de las normas de emisiones asociadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia simple de permiso de circulación. - Revisión técnica al día de vehículos asociados al Proyecto. - Registro de mantención periódica de vehículos
Forma de control y seguimiento	- Control de acceso y planilla de registro. - Copia de revisiones técnicas al día, disponibles en la IF para fiscalización.

8.1.6. D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que Establece Norma de emisión aplicable a vehículos motorizados livianos.

Tabla 8.1.6 Norma 6: D.S. N°211/1991 MINRATEL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de personal y uso de vehículos asociados al Proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en la ejecución del Proyecto cumplan con este cuerpo legal, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia simple de permiso de circulación. - Revisión técnica al día de vehículos asociados al Proyecto. - Registro de mantención periódica de vehículos
Forma de control y seguimiento	- Realizar control de acceso y mantener en obra una planilla de registro la cual será revisada de forma mensual.



	- Mantención de la copia de revisiones técnicas al día, disponibles en la IF para fiscalización.
--	--

8.1.7. D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que Establece condiciones para el transporte de carga.

Tabla 8.1.7 Norma 7: D.S. N°75/1987 MTT.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales y/o residuos que liberen polvo tales como escombros, material excedente de excavación, entre otros.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que el transporte de materiales por zonas urbanas se efectúe con la sección de carga de los camiones cubierta con lonas, con el fin de impedir la dispersión de polvo y/o caída de materiales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de entrada y salida de camiones con carga cubierta.
Forma de control y seguimiento	Revisión periódica de registros que den cuenta del cumplimiento del indicador. Mantención de los registros fotográficos en la faena para su revisión.

8.1.8. D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud que Establece obligación de declarar emisiones que indica.

Tabla 8.1.8 Norma 8: D.S. N°138/2005 MINSAL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 1 de 2013, Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Resolución N° 1.139 de 2013, Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba norma básica para aplicación del reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para las fases de construcción y cierre se requerirá el abastecimiento eléctrico en los frentes de trabajo donde se realicen fundaciones, lo cual será mediante un grupo electrógeno de 10 kVA.
Forma de cumplimiento	Se declararán las emisiones correspondientes al grupo electrógeno. En efecto, se entregará anualmente al Ministerio del Medio Ambiente los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de grupos electrógenos, a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Comprobante de inscripción en sistema de declaración F-138 a través de la Ventanilla Única del RETC, según las disposiciones de la Resolución Exenta N°1.139/2013 del MMA. - Registro Certificados de Declaración Recepcionada conforme de la SEREMI de Salud. - Declaración anual en RETC
Forma de control y seguimiento	- Copia comprobante F138 y declaración de recepción conforme SEREMI de Salud. - Revisión anual de cada declaración de emisiones realizada. - Los comprobantes se mantendrán en las oficinas del Proyecto, a modo de respaldo, para fiscalizaciones de cumplimiento

8.1.9. D.S. N°47/1992 del Ministerio De Vivienda y Urbanismo que Establece la “Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. En específico los artículos 2.1.17 y 2.1.29.

Tabla 8.1.9 Norma 9: D.S. N°47/1992 MINVU.	
Componente/materia:	Ordenamiento territorial.



Otros cuerpos legales	DFL 458/1976 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.	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obras de construcción y desmontaje del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se exigirá al contratista que, durante las obras y actividades de construcción del Proyecto, adopte las medidas establecidas en esta norma con el fin de minimizar las emisiones de polvo u otros materiales al ambiente. De acuerdo con lo anterior, y en virtud de la naturaleza y emplazamiento del Proyecto, se consideran las siguientes medidas: - Cubrir carga de vehículos durante el transporte de material. - Control de velocidad de los vehículos dentro del área de faena. - Revisión de carga de vehículos - Humectación periódica de caminos internos no pavimentados.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de humectación de superficies, especificando: lugar, fecha y hora. - Registro de despacho e ingreso de camiones que transporten materiales, verificando circulen con carga cubierta. - Registro fotográfico de transporte en camiones con cobertor. - Revisión técnica al día de vehículos asociados al Proyecto
Forma de control y seguimiento	- Copia registro humectación de superficies - Copia registro despacho e ingreso de camiones - Copia revisión técnica - Se mantendrá actualizada la documentación de los registros en las oficinas administrativas del proyecto

8.1.10. D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente que Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°146/1997 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tabla 8.1.10 Norma 10: D.S. N°38/2011 MMA.	
Componente/materia:	Ruido.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para la fase de construcción, las principales fuentes de ruido son: - Movimiento. - Montaje. - Hormigonado. - Energía Para la fase de operación, las principales fuentes de ruido corresponden: - Operación de la LAT, con un aumentando desde 75 [MVA] a 150 [MVA] - Equipo de lavado de línea eléctrica. Para la fase de cierre, las principales fuentes de ruido corresponden a la operación de: - Winche Hidráulico. - Camión Pluma. - Retroexcavadora.
Forma de cumplimiento	Los niveles de emisión acústica obtenidos en la modelación de ruido fueron evaluados considerando el peor escenario. Del análisis se verificó que el Proyecto en ninguna de sus fases excederá los máximos establecidos por la norma. Mayores antecedentes ver Anexo H “ <i>Estudio de Ruido y vibraciones</i> ” de la Adenda. Al respecto, la SEREMI de Salud, mediante Ord. N° 2613 de fecha 23 de agosto de 2022 se pronunció conforme.



Indicador que acredita su cumplimiento	- Mantenimiento periódico de la maquinaria y equipos a utilizar. - Horario establecido para el funcionamiento de la obra.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento en obra (IF) del registro documental de las mantenciones realizadas a la maquinaria y equipos.

8.1.11. D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.

Tabla 8.1.11 Norma 11: D.S. N°1/2013 MMA.	
Componente/materia:	Residuos No Peligrosos del proyecto
Otros cuerpos legales	Resolución Exenta. N°1.139, Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Norma Básica para Aplicación del Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos sólidos industriales, asimilables a domiciliarios en fases de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	El Titular o el contratista entregará anualmente al Ministerio del Medio Ambiente los antecedentes de todos los tipos residuos generados y enviados a disposición final durante las actividades de la fase de construcción y cierre. Lo anterior será declarado a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC. Esta información declarada corresponderá a las estimaciones o mediciones de los contaminantes del periodo anual anterior.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Comprobante de inscripción en sistema de ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N°1.139/2013 MMA que aprueba Norma Básica para aplicación del Reglamento del RETC. - Declaración de residuos en el sistema sectorial correspondiente (SINADER). - Archivo en donde consten los “Certificados de Declaración con recepción conforme”. Declaración jurada anual.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento del registro documental de: - Comprobante de inscripción en sistema de ventanilla única RETC. - Declaración de residuos SINADER. - Certificados de Declaración con recepción conforme.

8.1.12. D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud del Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo y sus modificaciones.

Tabla 8.1.12 Norma 12: D.S. N°594/1999 MINSAL.	
Componente/materia:	Agua. Residuos no peligrosos. Residuos líquidos domiciliario.
Otros cuerpos legales	D.F.L. N° 725/1967 MINSAL, “Código Sanitario”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	- Servicios higiénicos y otras instalaciones. - Área de acopio de residuos no peligrosos - Servicios higiénicos y baños químicos.
Forma de cumplimiento	Agua. La dotación de agua potable para suministro de servicios higiénicos y consumo de trabajadores será abastecida mediante agua embotellada. Considerando el peak de mano de obra, se requerirá un máximo de 3 m³/diario de agua para la fase de construcción y para la fase de cierre un máximo de 2 m³ diarios de agua. Residuos no peligrosos.



	Contar con las autorizaciones sanitarias para los sitios destinados al almacenamiento temporal de los residuos que se generarán durante las fases de construcción y cierre del Proyecto. Para el acopio de residuos no peligrosos se habilitará en la SE Costanera un sector de 18 m² el cual contará con una batea de 15 m³ para la correcta disposición de ellos (considerando residuos sólidos asimilables a domiciliarios y residuos industriales no peligrosos). Mientras que, en los frentes de trabajo, se contará con un contenedor de 120 litros con tapa y rótulo para los residuos sólidos no peligrosos generados en el sitio de trabajo. Mayores detalles respecto del manejo de cada residuo, ver el Permiso Ambiental Sectorial que aplica al acopio de residuos industriales no peligrosos (PAS 140), que se detalla en el Anexo F de la Adenda. Residuos líquidos domiciliario. Para el manejo de estos efluentes, en los frentes de trabajo se considera la habilitación de baños químicos, los cuales serán administrados por una empresa que cuente con las autorizaciones sanitarias vigentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Agua. Copia de autorización sanitaria proveedor agua potable. Residuos no peligrosos. - Autorización sanitaria de almacenamiento residuos industriales y asimilables a domiciliarios - Autorización sanitaria empresa encargada del retiro de residuos. - Autorización sanitaria sitios de disposición final de residuos. - Certificado de declaración del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). Residuos líquidos domiciliario. - Autorización sanitaria de empresa a cargo de mantenimiento de baños químicos. - Autorización sanitaria sitio disposición final aguas servidas baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Agua. Mantención en obra (IF) del registro documental de autorización sanitaria de agua embotellada. Residuos no peligrosos. - Mantención en obra (IF) del registro documental de autorizaciones sanitarias asociadas al almacenamiento, retiro y disposición final de residuos. - Mantención en obra de registro de los certificados de declaración RETC. Residuos líquidos domiciliario. Mantención en obra (IF) del registro documental de: - Autorización sanitaria de empresa a cargo de mantenimiento de baños químicos. - Autorización sanitaria sitio disposición final aguas servidas baños químicos.

8.1.13. D.F.L. N°725/1967 del Ministerio de Salud que Establece el Código Sanitario.

Tabla 8.1.13 Norma 13: D.F.L N°725/1967 MINSAL.	
Componente/materia:	Residuos sólidos no peligrosos. Residuos Líquidos Domésticos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos sólidos no peligrosos. Área de acopio de residuos no peligrosos. Residuos Líquidos Domésticos.



	Durante la fase de construcción y cierre del Proyecto se generarán aguas servidas por el uso de baños químicos en la SE Costanera y los frentes de trabajo móviles.
Forma de cumplimiento	Residuos sólidos no peligrosos. Contar con las autorizaciones sanitarias para el sitio destinado al almacenamiento temporal de los residuos no peligrosos que se generarán durante las fases de construcción y cierre del Proyecto. Para el acopio de residuos industriales no peligrosos se habilitará en la SE Costanera un sector de 18 m² el cual contará con una batea de 15 m³ para la correcta disposición de ellos. Mientras que, en los frentes de trabajo, se contará con un contenedor de 120 litros con tapa y rótulo para los residuos sólidos no peligrosos generados en el sitio de trabajo. Mayores detalles respecto del manejo de cada residuo, ver el Permiso Ambiental Sectorial que aplica al acopio de residuos industriales no peligrosos (PAS 140), que se detalla en el Anexo F de la Adenda. Residuos Líquidos Domésticos. Para el manejo de estos efluentes, en los frentes de trabajo se considera la habilitación de baños químicos, los cuales serán administrados por una empresa que cuente con las autorizaciones sanitarias vigentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Residuos sólidos no peligrosos. - Autorización sanitaria de almacenamiento residuos industriales y asimilables a domiciliarios - Autorización sanitaria empresa encargada del retiro de residuos - Autorización sanitaria sitios de disposición final de residuos. - Certificado de declaración del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). Residuos Líquidos Domésticos. - Autorizaciones de la empresa de servicio de arriendo y mantención de baños químicos. - Autorización sanitaria sitio disposición final lodos.
Forma de control y seguimiento	Residuos sólidos no peligrosos. - Mantención en obra (IF) del registro documental de autorizaciones sanitarias asociadas al almacenamiento, retiro y disposición final de residuos. - Mantención en obra de registro de los certificados de declaración RETC. Residuos Líquidos Domésticos. Mantención en obra (IF) del registro documental de: - Autorizaciones de la empresa de servicio de arriendo y mantención de baños químicos. - Autorización sanitaria sitio disposición final lodos.

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

8.2.1. Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura que Sustituye Texto de la Ley N° 4.601, Sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil.

Tabla 8.2.1 Norma 14: Ley N° 19.473/1996 MINAGRI.	
Componente/materia:	Fauna
	Decreto Supremo N° 5/1998, Ministerio de Agricultura, Reglamento de la Ley de Caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras del Proyecto.



Forma de cumplimiento	El Proyecto en evaluación no considera, en ninguna de sus fases, la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de animales de la fauna silvestre. Por otra parte, se cuenta con un Reporte de línea de base (Anexo 2.2 Caracterización medio biótico de la DIA) que acredita la ausencia de especies protegidas en el área del Proyecto. Las maquinarias y los vehículos asociados al transporte de residuos e insumos, transitarán dentro de las áreas de trabajo y por caminos habilitados. Para dar cumplimiento a la presente normativa se realizará una charla de inducción al inicio de la fase de construcción para los trabajadores, donde se reforzará la prohibición de caza.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro con listado de asistencia a inducción impartida a los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Mantención en obra (IF) del registro de asistencia a charla de inducción.

8.2.2. Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública que Legisla sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 8.2.2 Norma 15: Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural y arqueológico.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°484/1990, Ministerio de Educación Pública, Reglamento de la Ley N°17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Preparación del terreno para ejecución de obras.
Forma de cumplimiento	En el área del Proyecto se realizó una inspección arqueológica (Anexo 2.4 “ <i>Patrimonio Cultural</i> ” de la DIA) que da cuenta de la inexistencia de elementos patrimoniales, que puedan verse afectados por el Proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico (eventual durante las excavaciones del Proyecto) se informará a las autoridades correspondientes y se actuará según 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, informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el titular del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ante la eventualidad de un hallazgo, se informará a la autoridad competente dejando un registro de esto, y se dará cumplimiento a la Ley N°17.288. Registro de paralización de obras, encaso de hallazgo arqueológico y/o paleontológico
Forma de control y seguimiento	Mantención en obra (IF) del aviso a CMN en caso de hallazgos y procedimientos de la Ley N°17.288.

8.3. Normas relacionadas con vialidad del Proyecto

8.3.1. D.F.L. N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas que Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del DFL. N° 206, de 1960. (Artículos 36 y 40).

Tabla 8.3.1 Norma 16: D.F.L. N°850/1997 MOP.	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vías de ingreso al Proyecto



Forma de cumplimiento	Durante todas las fases del Proyecto se cumplirán las exigencias establecidas en este cuerpo normativo teniendo cuidado de no ocupar, cerrar, obstruir o desviar los caminos públicos, como asimismo extraer tierras, derramar aguas, depositar materiales, desmontes, escombros y basuras en ellos y en los espacios laterales. De ser necesario se solicitarán las autorizaciones correspondientes para llevar a cabo los trabajos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización Expresa por parte de la Dirección de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Resolución que autoriza el acceso, otorgada por la Dirección de Vialidad

8.3.2. D.S. N°158/1980, modificado por D.S. N°1910/2003, del Ministerio de Obras Públicas que Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.

Tabla 8.3.2 Norma 17: D.S. N°158/1980 MOP.	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vías de ingreso al Proyecto
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera el traslado de insumos y residuos mediante vehículos motorizados pesados y medianos, por distintas rutas de la región, los que serán despachados cumpliendo con los pesos máximos establecidos en el citado artículo de la Ley. En caso de que sea necesario transportar equipos que por su peso y/o carga excedan el máximo permitido, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad, en el caso de que Implementación de las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Guía de despacho indicando peso de la carga con patente del vehículo que la transporta. En caso de ser necesario, permiso de la Dirección de Vialidad para el transporte
Forma de control y seguimiento	Mantención en obra (IF) del registro documental de guías de despacho para fiscalización por parte de la SMA y autoridades competentes. Mantención de registro de las autorizaciones cuando sean necesarias en obra.

8.3.3. Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica

Tabla 8.3.3 Norma 18: Resolución N°1/1995 MTT	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vías de ingreso al Proyecto
Forma de cumplimiento	Los residuos e insumos se transportarán en camiones, de acuerdo con su peso y dimensiones. En el caso eventual que el Proyecto requiera de vehículos con dimensiones mayores a las establecidas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Guía de despacho de la carga que será transportada (en caso de carga sobredimensionada). Obtención de autorización por parte de la Dirección de Vialidad, en caso de ser necesario.
Forma de control y seguimiento	Mantención en obra (IF) del registro documental de: - Copia guías de despacho. Copia de autorización de Dirección de vialidad (si es que fuese solicitada).



9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial 140

Tabla 9.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Área de acopio de residuos no peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Durante la fase de construcción y cierre se contempla la generación de residuos sólidos asimilables a domésticos y residuos industriales sólidos no peligrosos. Para el acopio de residuos no peligrosos se habilitará en la SE Costanera un sector de 18 m² para la correcta disposición de ellos, considerando residuos sólidos asimilables a domiciliarios y residuos industriales no peligrosos. Los residuos domiciliarios se almacenarán en contenedores de 0,12 m³ en los frentes de trabajo y los residuos industriales no peligrosos, son acopiados en el área dispuesta para ese fin, donde se ubicará una batea de 15 m³. El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Mayores antecedentes se adjuntan en el Anexo F de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Ord. N° 2613 de fecha 23 de agosto de 2022.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Charlas de inducción arqueológica.

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario 1: Charlas de inducción arqueológica.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Capacitar a los trabajadores del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. <u>Descripción:</u> Antes del inicio de las actividades de remoción de terreno, se realizará una charla de inducción por parte de especialistas (arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología). Las charlas serán respecto al componente arqueológico y los procedimientos a seguir en caso de realizarse algún hallazgo. <u>Justificación:</u> Debido a que el área de emplazamiento del proyecto se enmarca en el desarrollo general de la prehistoria de la zona centro sur del país y a que el Proyecto considera excavaciones con una profundidad máxima de 3 metros, se requiere charlas de inducción arqueológica.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Instalación de faenas de la obra. <u>Forma:</u> Los especialistas realizan las charlas de inducción a los trabajadores explicando el componente arqueológico que se podría encontrar durante las excavaciones y el procedimiento en caso de realizase algún hallazgo.



	Oportunidad: Se realizarán antes que comiencen las actividades de excavación a lo largo de la LAT.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de las charlas realizadas elaborado por el/la arqueólogo/a, el cual deberá contener: a) Nombre y firma del/de la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. b) Contenidos de la inducción realizada y copia del material gráfico presentado a las/os asistentes. c) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. d) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuadas por los/as asistentes. e) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente.
Forma de control y seguimiento	El informe será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles posteriores a la realización de la charla. Se mantendrá en la instalación de faenas una copia del informe y registro de envío a la SMA.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2: Árboles a disposición de la Municipalidad de Puente Alto.

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario 2: Árboles a disposición de la Municipalidad de Puente Alto.	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Incrementar arbolado comunal y contribuir al mejoramiento de la calidad del medio ambiente. Descripción: Como primera etapa se establecerá comunicación directa con el Departamento de Aseo y Ornato de la I. Municipalidad de Puente Alto, esto será realizado con el fin de conocer la situación real de las condiciones requeridas para disponer de las especies que se adecuen al contexto y las condiciones de uso de suelo de la comuna. Posteriormente, mientras se ejecute la fase de construcción, el Titular entregará a la Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la Municipalidad de Puente Alto la cantidad de 50 ejemplares según lo acordado en previa coordinación. Justificación: Conservar y mejorar las características del entorno natural, contribuyendo al mejoramiento de la calidad del medioambiente o incrementando su valor paisajístico y oxigenación de la comuna.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Puente Alto. Forma: Se coordinará con la Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la Municipalidad de Puente Alto el tipo de vegetación requerida para la comuna y se hará entrega de 50 ejemplares para que el organismo haga disposición de ella. Oportunidad: Se realizará al inicio de la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Acta de reunión de coordinación con la Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la Municipalidad de Puente Alto, firmada por los asistentes. - Registro de entrega de 50 ejemplares, firmada por la Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la Municipalidad de Puente Alto y el Titular. - Registro fotográfico al momento de la entrega de los 50 ejemplares a la Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la Municipalidad de Puente Alto, detallando fecha y hora de entrega.
Forma de control y seguimiento	- Mantener en la faena del proyecto, copia de acta, de reunión de coordinación con la Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de la Municipalidad de Puente Alto, firmada por los asistentes. - Copia registro de entrega y registro fotográfico de la entrega de los 50 ejemplares en las faenas del Proyecto.



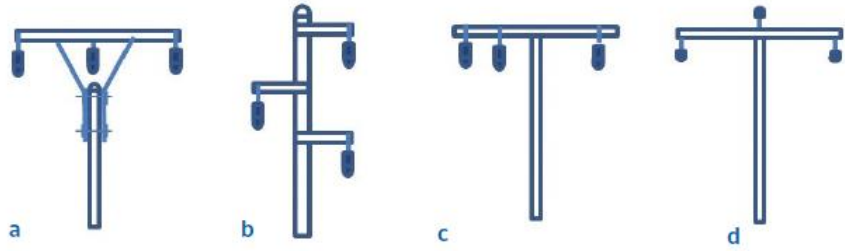
10.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3: Comunicación del Proyecto a vecinos y clientes.

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario 3: Comunicación del Proyecto a vecinos y clientes.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mantener comunicados e informados sobre el Proyecto a los vecinos y clientes, dando a conocer los beneficios e intervenciones en el espacio circundante asociado a la modificación de la LAT. <u>Descripción:</u> El CAV consiste en entregar información relacionada del Proyecto a los vecinos de la LAT y clientes del Titular. Además, se indicará la página web de la empresa que dispondrá el correo electrónico e información del Proyecto. Por otro lado, durante la fase de construcción se encontrará en la instalación de faenas un encargado de responder las inquietudes de los vecinos y se habilitará un libro de reclamos para dejar registro de las eventuales molestias generadas <i>in-situ</i>. <u>Justificación:</u> Se requiere fortalecer la comunicación con los vecinos, manteniéndolos informados acerca de las adecuaciones que se realizarán a la LAT existente producto del aumento de demanda y por mantener la continuidad del servicio eléctrico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Comuna de Puente Alto. <u>Forma:</u> Previo al inicio de la fase de construcción, se realizará la entrega de información a los vecinos de la LAT y clientes del Titular, los cuales indicarán la fecha de inicio de la fase de construcción, horarios de funcionamiento de las obras, intervenciones de caminos, los beneficios proyectados asociados al Proyecto y la página web de la empresa que dispondrá el correo electrónico e información del Proyecto. Además, durante la fase de construcción, en instalación de faenas, habrá un encargado con la facultad de recibir reclamos de los vecinos en caso de molestias generadas por la ejecución del proyecto. Todo aquello complementado con el uso de correo electrónico de contacto y la página WEB de la empresa, la cual entregará información de la construcción del Proyecto y de la relevancia del mismo para la calidad y continuidad del servicio eléctrico. <u>Oportunidad:</u> La entrega de información a vecinos y clientes se realizará previo al inicio de la fase de construcción y, el encargado en faenas se mantendrá durante la ejecución de dicha fase (5 meses).
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro de publicación realizada en sitio web - En las obras temporales de la SE Costanera se contará con un libro de reclamos.
Forma de control y seguimiento	- Mantener copia de registro de las publicaciones realizadas en el sitio web de la empresa, en las faenas del Proyecto. - Libro de reclamos disponible en las dependencias de la SE Costanera en caso de ser requerida para fiscalización de la autoridad.

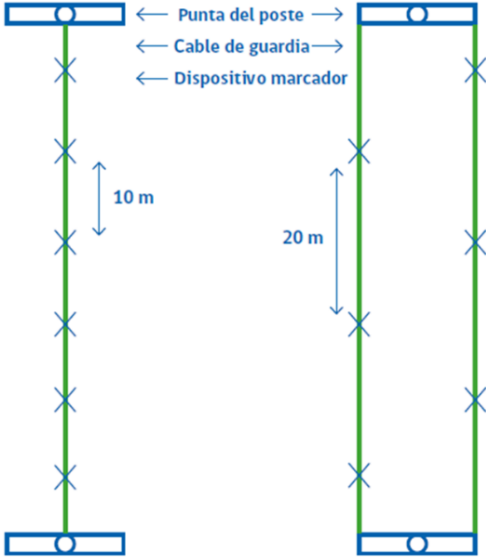
10.1.4. Compromiso ambiental voluntario 4: Protección para avifauna.

Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario 4: Protección para avifauna.	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Disminuir la probabilidad de accidentes de aves por colisión en obras relacionadas a la LAT.



	<u>Descripción:</u> El Proyecto considera las medidas recomendadas por la autoridad SAG (2015), basándose en el documento elaborado por González <i>et al.</i> 2014, para disminuir la probabilidad de accidentes de fauna voladora en líneas de transmisión eléctrica. Estas medidas corresponden a la incorporación de dispositivos antipercha y desviadores de vuelo. <u>Justificación:</u> A pesar de que el proyecto presenta actual operación, y que las especies de avifauna registradas sobre su trazado no tienen singularidad ambiental (categoría de conservación o grado de endemismo), en la revisión bibliográfica se identificaron 92 especies de aves con potencial distribución a lo largo de la LAT, presentándose grupos de especies que se describen como aves de riesgo de colisión y electrocución (SAG, 2015). Por lo tanto, las modificaciones de las estructuras seguirán las recomendaciones técnicas establecidas por la autoridad, en función del alto valor ecológico del sitio donde se emplaza.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Línea de Alta Tensión (especialmente cable de guarda). <u>Forma:</u> a) Dispositivos antipercha: Ante la potencial presencia de aves de alta envergadura alar, y además con conducta de percha (aves rapaces y rapiñas), las principales medidas corresponden a (1) Aislar estructuras con relación a la conducción eléctrica, en base a aisladores fabricados con polímeros; (2) Modificar el diseño del tendido, considerando maximizar la separación de estructuras energizadas. En la siguiente figura se presentan algunas alternativas de diseño consideradas seguras, ya que los conductores se sitúan por debajo de la cruceta con aisladores suspendidos: <i>Figura 10.1.4.1: Diseño de apoyos seguros</i>  b) Desviadores de vuelo: Durante la construcción, el tendido eléctrico incluirá la instalación de “salvapájaros”, los cuales consisten en dispositivos que aumentan la visibilidad de los cables para las aves que se encuentra en vuelo. Algunas características recomendadas por la autoridad SAG (2015) para las características del dispositivo son: (1) poseer color altamente contrastante (rojo, amarillo, blanco); (2) su tamaño sea lo suficientemente grande como para aumentar el grosor de la línea al menos 20 cm; (3) los dispositivos tengan movimiento (su fijación al cable les permita oscilar con el viento); (4) durabilidad ante condiciones ambientales (acero inoxidable o PVC de alto impacto resistente a luz UV); (5) la distancia entre desviadores de vuelo debe ser de 10m (ver siguiente figura). Figura 10.1.4.2: Vista aérea de la frecuencia de posicionamiento de los desviadores de vuelo



	 Además, durante la operación del proyecto y cada cinco años se realizarán inspecciones y mantenciones (si corresponde) a los dispositivos implementados para revisar su estado y efectuar las mejoras que sean necesarias. <u>Oportunidad:</u> La efectividad y éxito de la medida se relaciona con la pronta implementación, por lo tanto, los dispositivos se deben instalar al momento de realizar el tendido de los cables (previo a la entrada en operación de la línea), para evitar colisiones a partir del primer momento.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe con registro fotográfico y ubicación geográfica de la implementación de la medida.
Forma de control y seguimiento	- Entrega de informe 30 días hábiles después de ejecutada la medida el cual, será enviado a la SMA y SAG. - Entra de informe cada 5 años con los resultados de las inspecciones y mantenciones realizadas.

10.2. Condiciones o exigencias

Las condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto son las siguientes:

10.2.1. Condición o exigencia N°1

Tabla 10.2.1 Condición o exigencia N°1	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación, Cierre
Objetivo	Cumplir normativas y condiciones establecidas por la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones de la Región Metropolitana.
Condición	La SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones de la Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N° 11128/2022 SRM-RM de fecha 02 de mayo de 2022 se pronuncia conforme, con la siguiente condición: <i>“1. En la fase de construcción se debe considerar:</i> <i>a) No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.</i> <i>b) Se deben habilitar zonas de estacionamientos y áreas de carga y descarga, al interior del terreno del proyecto, de manera tal que no afecte la vialidad pública.</i> <i>c) Se realizará una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada.</i> <i>d) Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.</i> <i>e) Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita.</i>



	f) El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones. g) Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, será realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia. h) Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones. i) Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias. 2. Cumplir el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire. 3. Se deberá dar cumplimiento al Decreto N° 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio. 4. En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo N° 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos. "
--	--

10.2.2. Condición o exigencia N°2

Tabla 10.2.2 Condición o exigencia N°2	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Objetivo	Cumplir con lo establecido por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana.
Condición	La SEREMI de Salud, mediante Ord. N°2613, de fecha 23 de agosto de 2022, indica lo siguiente: “[...]en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias, basadas en los compromisos señalados por el propio titular, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, que establece “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, o la que la reemplace y de la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transport Administration (FTA) de Estados Unidos.”

10.2.3. Condición o exigencia N°3

Tabla 10.2.3 Condición o exigencia N°3	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Objetivo	Cumplir con lo indicado por la DGA de la Región Metropolitana.
Condición	La Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana, mediante Oficio Ord. N°417, de fecha 20 de abril de 2022, establece las siguientes condiciones: “[...]” 3. Que, tal como se informó al Titular durante el proceso de evaluación, el área de proyecto corresponde a un Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, Sector Pirque (Acuífero Maipo), de acuerdo con Resolución D.G.A N° 252, del 15 de noviembre de 2011, por tanto el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en todas las Fases del proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico.



	4. Que, en la DIA el Titular establece aplicar la siguiente medida en caso de un afloramiento de aguas (napas colgadas u otras) en Fase de Construcción [...]. La medida debe estar contenida en el Plan de Contingencias y Emergencias y corresponde a la siguiente: “Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva [...] 5. Que, en la Respuesta 1.26 del Adenda 1 el Titular acoge aplicar la siguiente medida en caso de accidente/derrame que afecte los recursos hídricos subterráneos del área de proyecto [...]. La medida debe estar contenida en el Plan de Contingencias y Emergencias y corresponde a la siguiente: “En caso de ocurrencia de un accidente/derrame que afecte los recursos hídricos subterráneos, es necesario informar inmediatamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, antes de 24 h, señalando lo indicado a continuación: i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad.” 6. Otras Consideraciones relacionadas con el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental a) Que, tal como se señaló durante el proceso de evaluación, el Titular debe tener presente que los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de Construcción del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final siendo necesario mantener un registro, a fin de comprobar que los materiales y sus lixiviados no causen un detrimento del recurso hídrico.
--	---



	b) Que, se debe tener presente que en la DIA el Titular declaró que el suministro de agua para el proyecto será a través de empresas autorizadas.” Por una solicitud de pronunciamiento especial, la Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana, mediante Oficio Ord. N°1096, de fecha 24 de agosto de 2022, establece la siguiente condición: “[...] 2. Que, respecto del contenido del Adenda Complementaria, el Titular debe dar cumplimiento en su proyecto a todas las condiciones que establece respecto del recurso hídrico, en atención a que declara: “[...] se han desplazado las estructuras proyectadas desde la N°25 hasta la N°33 inclusive, en aproximadamente 10 metros en promedio (distancia de desplazamiento máxima 22,57 m y mínima 3,28 m), dejando la mayor cantidad posible de espacio disponible en el bien de uso público. Estas nuevas ubicaciones corresponden a pequeños desplazamientos respecto a lo presentado en la DIA del Proyecto, tal como se observa en la Figura 1. Es de suma importancia señalar que las estructuras se mantienen dentro del área de influencia de cada uno de los componentes, por lo que la reubicación no altera a las caracterizaciones del entorno realizadas”.
--	---

10.2.4. Condición o exigencia N°4

Tabla 10.2.4 Condición o exigencia N°4	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo	Cumplir con lo establecido por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo RM.
Condición	La SEREMI de Vivienda y Urbanismo RM, mediante su Oficio ORD. N° 457 de fecha 01 de febrero de 2022, establece la siguiente condición: “[...] se deberá tener presente que los proyectos de pavimentación y de aguas lluvias en vías públicas, previo a su ejecución, deberán ser presentados a revisión y aprobación en el SERVIU Metropolitano, teniendo presente la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS). Para esta etapa se deberá tener presente lo siguiente: Las obras propuestas deberán ser compatibles con el perfil de la vía Camino Internacional (E135 del PRMS)..”

10.2.5. Condición o exigencia N°5

Tabla 10.2.5 Condición o exigencia N°5	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo	Cumplir con lo establecido por la SEC RMS.
Condición	La SEC RMS, mediante su Oficio ORD. N° 10318 de fecha 30 de diciembre de 2021, establece la siguiente condición: “[...] el titular del proyecto en comento deberá tener presente en su materialización, las disposiciones contenidas de al menos; los siguientes cuerpos normativos y reglamentarios: D.F.L. 4/20.018 del 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, “Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto de Fuerza de Ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica” (LGSE) y sus modificaciones posteriores. D.S. N° 327 de 1997, del Ministerio de Minería, “Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos”.



	<i>Decreto N° 291 de 2007, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, “Aprueba Reglamento que establece la Estructura, Funcionamiento y Financiamiento de los Centros de Despacho Económico de Carga” y sus modificaciones posteriores.</i> <i>D.S. N° 244 de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que "Aprueba Reglamento para Medios de generación No Convencionales y Pequeños Medios de Generación establecidos en la Ley General de Servicios Eléctricos" y sus modificaciones posteriores.</i> <i>Resolución Exenta N° 321, del 21 de julio de 2014, del Ministerio de Energía, que dictó la Norma Técnica con exigencias de Seguridad y Calidad de Servicio para el Sistema Interconectado del Norte Grande y Sistema Interconectado Central, y sus modificaciones posteriores.</i> <i>Resolución Exenta N° 329 de 2013, de la Comisión Nacional de Energía que modifica y aprueba texto refundido de la “Norma Técnica sobre Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos en Instalaciones de Media Tensión” y sus modificaciones posteriores.</i> <i>D.S. N° 115 de 2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, aprobatorio de la "Norma Técnica NCH Elec. 4/2003, Instalaciones de Consumo en Baja Tensión y deroga en lo pertinente, el decreto número 91, de 1984".</i> <i>D.S. N° 4188 de 1955, del Ministerio del Interior, aprobatorio del “Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes”, NSEG 5. E.n. 71, Electricidad. “Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes”.</i> <i>D.S. N° 1261 de 1957, del Ministerio del Interior, aprobatorio de la Norma NSEG 6 E.n. 71. Electricidad. “Cruces y Paralelismos de Líneas Eléctricas”.</i> <i>Norma NCh Elec 10/1984. Electricidad. “Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior”.</i> <i>Resolución Exenta N° 610, de 1982, de SEC "Prohíbe el uso de PCB en equipos eléctricos 1982".</i> <i>D.S. N° 8 de 2020, del Ministerio de Energía. “Aprueba Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica”.</i> <i>D.S. N° 109 de 2017, del Ministerio de Energía. “Reglamento Seguridad Instalaciones Eléctricas destinadas a la Producción, Transporte, Prestación de Servicios Complementarios, Sistemas de Almacenamiento y Distribución de Energía Eléctrica”. ”.</i>
--	---

10.2.6. Condición o exigencia N°6

Tabla 10.2.6 Condición o exigencia N°6	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo	Cumplir con lo establecido por la SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago.
Condición	La SEREMI Medio Ambiente RM, mediante su Oficio ORD. N° 768 de fecha 24 de agosto de 2022, establece la siguiente condición: “Realizar una campaña de monitoreo para avifauna, en la época de mayor actividad biológica, que se deberá realizar antes del inicio de las obras permanente en la fase de construcción, lo anterior dado a que el titular no dio respuestas en las adendas a lo solicitado. Los resultados deberán ser presentados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), con copia a los servicios con competencia en esta materia.”



11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Aumento capacidad LAT 1x110 Costanera-Puente Alto fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 03/01/2022 y en el diario La Tercera con fecha 03/01/2022. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Radio Nuevo Mundo entre los días 04/01/2022 y 10/01/2022, según consta en el certificado de fecha 11/01/2022 emitido por la misma radio.

Con fecha 17/01/2022 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Aumento capacidad LAT 1x110 Costanera-Puente Alto basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental identificados en la sección 6 de este documento; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 1. Antecedentes del titular • Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad • Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental • Tabla 3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto • Tabla 3.6.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial • Tabla 3.6.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional • Tabla 3.6.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal • Tabla 3.8.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA • Tabla 3.8.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda • Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad • Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto



	• Tabla 4.3 Acciones del proyecto • Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad • Tabla 4.5 Mano de obra • Tabla 4.6.1.1 Partes y obras • Tabla 4.6.1.2 Acciones • Tabla 4.6.2 Suministros básicos • Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar • Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera • Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas • Tabla 4.6.4.3 Ruido • Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos • Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos • Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente • Tabla 4.7.1.1 Partes y obras • Tabla 4.7.1.2 Acciones • Tabla 4.7.2 Suministros básicos • Tabla 4.7.3 Productos generados • Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar • Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera • Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas • Tabla 4.7.5.3 Ruido • Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos • Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos • Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente • Tabla 4.8.1.1 Partes y obras • Tabla 4.8.1.2 Acciones • Tabla 4.8.2. Suministros básicos • Tabla 4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar • Tabla 4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera • Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas • Tabla 4.8.4.3. Ruido y vibraciones • Tabla 4.8.5.1. Residuos no peligrosos • Tabla 4.8.5.2. Residuos peligrosos • Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” • Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” • Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” • Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar”



	• Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” • Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 7.1.1 Riesgo de Sismo • Tabla 7.1.2 Riesgo de Inundaciones causadas durante eventos de precipitaciones • Tabla 7.1.3 Riesgo de Afloramiento de aguas subterráneas • Tabla 7.1.4 Riesgo de Incendio general en las instalaciones del Proyecto • Tabla 7.1.5 Riesgo de Fallas en el funcionamiento de baños químicos • Tabla 7.1.6 Riesgo de Derrame de combustible • Tabla 7.1.7 Riesgo de Colisión y/o electrocución de aves • Tabla 7.1.8 Riesgo de Derrumbe
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 8.1.1 Norma 1: D.S. N°144/1961 MINSAL. • Tabla 8.1.2 Norma 2: D.S. N°31/2016 MMA. • Tabla 8.1.3 Norma 3: D.S. N°279/1983 MINSAL. • Tabla 8.1.4 Norma 4: D.S. N°4/1994 MINTRATEL. • Tabla 8.1.5 Norma 5: D.S. N°54/1994 MINTRATEL. • Tabla 8.1.6 Norma 6: D.S. N°211/1991 MINTRATEL. • Tabla 8.1.7 Norma 7: D.S. N°75/1987 MTT. • Tabla 8.1.7 Norma 8: 138/2005 MINSAL. • Tabla 8.1.8 Norma 9: D.S. N°47/1992 MINVU. • Tabla 8.1.9 Norma 10: D.S. N°38/2011 MMA. • Tabla 8.1.10 Norma 11: D.S. N°1/2013 MMA. • Tabla 8.1.11 Norma 12: D.S. N°594/1999 MINSAL. • Tabla 8.1.12 Norma 13: D.F.L N°725/1967 MINSAL. • Tabla 8.2.1 Norma 14: Ley N°19.473/1996 MINAGRI. • Tabla 8.2.2 Norma 15: Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública. • Tabla 8.3.1 Norma 16: D.F.L. N°850/1997 MOP. • Tabla 8.3.2 Norma 17: D.S. N°158/1980 MOP. • Tabla 8.3.3 Norma 18: Resolución N°1/1995 MTT.
i) Los Permisos y Pronunciamientos Ambientales Sectoriales Mixtos	• Tabla 9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 140 D.S N°40/2012 MMA.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario 1: Charlas de inducción arqueológica. • Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario 2: Árboles a disposición de la Municipalidad de Puente Alto. • Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario 3: Comunicación del Proyecto a vecinos y clientes. • Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario 4: Protección para avifauna. • Tabla 10.2.1 Condición o exigencia N°1 • Tabla 10.2.2 Condición o exigencia N°2



	• Tabla 10.2.3 Condición o exigencia N°3 • Tabla 10.2.4 Condición o exigencia N°4 • Tabla 10.2.5 Condición o exigencia N°5 • Tabla 10.2.6 Condición o exigencia N°6
--	---

JMM/MBV

Arturo Nicolás Farías Alcaíno
Director
Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago

