

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“NUEVA SUBESTACIÓN SECCIONADORA BAJA CORDILLERA”**

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Empresa Eléctrica Cordillera Spa
Domicilio	Av. Tajamar 183 Piso Of 301, Las Condes, Santiago
Nombre de los representantes legales	José Ignacio Lois Rivas
Domicilio de los representantes legales	Av. Tajamar 183 Piso Of 301, Las Condes, Santiago.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El proyecto tiene como objetivo la construcción de una subestación eléctrica seccionadora de manera de aportar a la suficiencia y seguridad del Sistema D de transmisión Zonal lo que, a su vez, permitirá aumentar la capacidad de interconexión y la flexibilidad de operación del actual Sistema Eléctrico Nacional (SEN), otorgando factibilidad para la conexión de nuevas fuentes de energía al sistema de transmisión.
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la construcción de una nueva subestación que permitirá la generación de un nuevo punto de abastecimiento para el Sistema Zonal D, mediante el seccionamiento de las líneas 2x220 kV Alto Jahuel - Los Almendros, 2x110 kV Florida - La Reina y 2x110 kV Tap Las Vizcachas - Florida, con sus respectivos paños de línea. A su vez, el proyecto considera la instalación de un banco de autotransformadores de 220/110 kV, 400 MVA con Cambiador de Derivación Bajo Carga (CDBC) más unidad de reserva automatizada, con sus respectivos paños de transformación en ambos niveles de tensión. Además, el proyecto considera que la configuración de los patios de 220 kV y 110 kV de la nueva subestación Baja Cordillera corresponderá a interruptor y medio, con capacidad de, al menos, 500 MVA con 75°C en el conductor y 35°C temperatura ambiente con sol, donde se deberán construir dos diagonales para el seccionamiento de las líneas de 220 kV, cuatro diagonales para el seccionamiento de las líneas de 110 kV, y un paño para el transformado. La fase de construcción se desarrollará en una fase constructiva y tendrá una duración de 15 meses aproximadamente, la fase de operación será de 30 años y fase de cierre la cual tendrá una duración aproximada de 5 meses, el cronograma se encuentra en la tabla 1-2 de la DIA



Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<u>Tipología principal:</u> De acuerdo con el artículo 10 de la Ley 19.300 y el artículo 3° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el proyecto ingresa al SEIA según lo señalado en la letra: <i>“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). b.2. Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte.”</i> <u>Tipología Secundaria:</u> <i>“p) Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas, humedales urbanos o en cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita”, del artículo 10 la Ley 19.300.</i>		
Vida útil	30 años.		
Monto de inversión	USD \$ 35.240.672.		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El titular en el punto 1.5.9 de la DIA, señala que la gestión, acto o faena mínima que dará cuenta del inicio de la construcción corresponde a la habilitación de la instalación de faenas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Respecto de lo previsto en el Artículo 14 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 del MMA, el Proyecto no será desarrollado en etapas. Punto 1.5.11 de la DIA.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		[X]	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, se declara que el Proyecto no es una modificación de un proyecto existente y que corresponde a un proyecto nuevo. Punto 1.5.10 de la DIA.
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Empresa Eléctrica Cordillera SpA	18/04/2023
Resolución de admisibilidad	202313001164	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	18/04/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202313102302	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	20/04/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la Ilustre Municipalidad Puente Alto e Ilustre Municipalidad de La Florida.	202313102301	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	20/04/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202313102303	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	20/04/2023
Carta de visación del texto para difusión	202313103271	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	24/04/2023
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	19/05/2023
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202313103355	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	02/06/2023
Solicitud de inicio de PAC grupo de personas naturales	NA	Ernesto Mendez	14/06/2023
Resolución que resuelve solicitud de inicio de PAC	202313001261	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	16/06/2023
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo	202313001398	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	22/09/2023
Adenda	NA	Empresa Eléctrica Cordillera SpA	15/11/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202313102742	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	16/11/2023
Solicitud de informe adicional	202313102816	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	15/12/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202313103775	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	21/12/2023
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo	20241300122	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	15/01/2024
Adenda Complementaria	NA	Empresa Eléctrica Cordillera SpA	12/02/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20241310286	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	12/02/2024
Resolución de ampliación de plazo	20241300165	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	13/02/2024
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento	20241300234	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	28/02/2024

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
Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
Servicio Nacional de Geología y Minería
Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONAF, Región Metropolitana de Santiago
DGA, Región Metropolitana de Santiago
DOH, Región Metropolitana de Santiago
SAG, Región Metropolitana de Santiago
SEC, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161635974>

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

Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM
Gobierno Regional Región Metropolitana de Santiago
Ilustre Municipalidad de Puente Alto
Ilustre Municipalidad de La Florida

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	Servicio	Fecha
58/2023	SEREMI de Energía de la Región Metropolitana	25/04/2023
0360	DOH Región Metropolitana de Santiago	28/04/2023
154	Superintendencia de Servicios Sanitarios	05/05/2023
1513	Gobierno Regional Región Metropolitana de Santiago	08/05/2023
180	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	11/05/2023
1611	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	15/05/2023
504	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	15/05/2023
390	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	15/05/2023
13635/2023 SRM/RM	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	15/05/2023
50-EA/2023	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	15/05/2023
716/2023	Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)	16/05/2023
070/2023	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	16/05/2023
1118	Servicio Nacional de Geología y Minería	16/05/2023
2109	Consejo de Monumentos Nacionales	17/05/2023
479	DGA, Región Metropolitana de Santiago	18/05/2023
1315	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	24/05/2023
897-S/2023	Ilustre Municipalidad de La Florida	01/06/2023

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
127/2023	SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago	22/11/2023
1664	SAG, Región Metropolitana de Santiago	24/11/2023
1315	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	24/05/2023
380	Superintendencia de Servicios Sanitarios	27/11/2023
1287	DGA, Región Metropolitana de Santiago	28/11/2023
996	DOH, Región Metropolitana de Santiago	29/11/2023
391	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	29/11/2023
1478	Ilustre Municipalidad de Puente Alto	29/11/2023
952	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	30/11/2023
1855-S/2023	Ilustre Municipalidad de La Florida	30/11/2023
156/2023	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	30/11/2023
34938/2023 SRM-RM	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	30/11/2023



N° Oficio	Remitido por:	Fecha
122-EA/2023	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	30/11/2023
4391	Gobierno Regional, Región Metropolitana	30/11/2023
2948	Servicio Nacional de Geología y Minería	01/12/2023
3629	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	04/12/2023
1325	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	07/12/2023
5301	Consejo de Monumentos Nacionales	05/12/2023
3766	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	19/12/2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
282	SAG, Región Metropolitana de Santiago	16/02/2024
58	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	19/02/2024
22-EA/2024	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	26/02/2024
146	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	26/02/2024
196	DGA, Región Metropolitana de Santiago	26/02/2024
0495	Servicio Nacional de Geología y Minería	01/03/2024
332	Ilustre Municipalidad de Puente Alto	01/03/2024
575	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	04/03/2024
964	Gobierno Regional, Región Metropolitana	05/03/2024

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
10859	SEC, Región Metropolitana	27/04/2023
01223	SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago	19/05/2023
2275	Servicio de Vivienda y Urbanismo SERVIU, RM	23/05/2023



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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1513	Gobierno Regional Región Metropolitana de Santiago	08/05/2023
4391	Gobierno Regional Región Metropolitana de Santiago	30/11/2023
964	Gobierno Regional Región Metropolitana de Santiago	05/03/2024
897-S/2023	Ilustre Municipalidad de La Florida	01/06/2023
1855-S/2023	Ilustre Municipalidad de La Florida	30/11/2023
1478	Ilustre Municipalidad de Puente Alto	29/11/2023
332	Ilustre Municipalidad de Puente Alto	01/03/2024
Fundamento		
En relación con la compatibilidad territorial del Proyecto, en el Anexo 1.3 de la Adenda, el Titular adjunta el Certificado de Informaciones Previas (CIP) N°1650, de fecha 02 de agosto de 2023, de la Ilustre Municipalidad de La Florida, donde se señala que corresponde a un área urbana perteneciente a las zonas AV-2; AV-6; RI-2; R-5; ICH-2, por donde se encontraría el acceso en la fase de operación. Por otro lado, la subestación seccionadora y su red, se emplaza en diversas áreas normadas al menos por 2 instrumentos de planificación territorial, el PRMS en su red general y el PRC de Puente Alto para la zona de emplazamiento específico de la Subestación y parte de su red, de acuerdo a la información entregada por el Titular en la respuesta 7.4 y el plano adjunto en el Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria. Con base a la zonificación de usos de suelo establecidos en el PRC Puente Alto, se identificó que las instalaciones del Proyecto se emplazarán en las siguientes zonas: H5 “Residencial y equipamiento”, AV1 “Cerros Islas según Artículo 5.2.3.2 del P.R.M.S” y Zona R2 “Riesgo de Origen Natural de Inundación de Quebradas y Cauces Artificiales, según Artículo 8.2.1 del P.R.M.S.; y parte del Sistema de Áreas Verdes Metropolitano, según Artículo 5.2 del P.R.M.S. Además, de acuerdo con el PRMS, el predio se ubica en un área que corresponde a área de extensión urbana, encontrándose parte de este dentro de la zonificación AV1, “Áreas verdes” en la zona de los “cerros islas” donde se permite el desarrollo de actividades cuyas instalaciones y/o edificaciones complementarias, cumplan con las condiciones establecidas en el artículo 5.2.3.2 del PRMS. Sin embargo, cabe señalar que el artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), complementado por la DDU 218, Circular N° 0295 de la División de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo establece que las redes de distribución, de comunicaciones y de servicios domiciliarios y en general los trazados de infraestructura, se entenderán siempre admitidos, -tanto en el área urbana como en el área rural-, y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes. Asimismo, la referida DDU indica que forman parte de las citadas redes y trazados del tipo de uso de suelo infraestructura energética, las subestaciones eléctricas, por lo que todas las partes y obras del Proyecto se consideran como redes y trazados para efectos de lo determinado por el artículo 2.1.29 de la OGUC, encontrándose así siempre admitidas en área urbana o rural, siendo compatibles territorialmente con las zonas citadas en los párrafos anteriores. Por otro lado, parte de las obras se emplazarán también dentro del Área Restringida o Excluida al Desarrollo Urbano definida por el PMRS como aquel territorio de las comunas comprendidas en el Plan, que no ha sido definido como Área Urbana Metropolitana y en el que sólo se aceptará el emplazamiento de las actividades urbanas expresamente señaladas en el Título 8° del mismo Plan. En este sentido el Proyecto se emplazará en la zona de Riesgo de Origen Natural (Art. 8.2.1); De Inundación Quebradas (Art. 8.2.1.1 -a.1.3). Esta zonificación		



Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1513	Gobierno Regional Región Metropolitana de Santiago	08/05/2023
4391	Gobierno Regional Región Metropolitana de Santiago	30/11/2023
964	Gobierno Regional Región Metropolitana de Santiago	05/03/2024
897-S/2023	Ilustre Municipalidad de La Florida	01/06/2023
1855-S/2023	Ilustre Municipalidad de La Florida	30/11/2023
1478	Ilustre Municipalidad de Puente Alto	29/11/2023
332	Ilustre Municipalidad de Puente Alto	01/03/2024
Fundamento		
corresponde a los territorios, en los cuales el emplazamiento de asentamientos humanos se debe restringir en forma parcial o total, en consideración a las características que presentan. El PMRS indica que las construcciones y urbanizaciones que se ejecuten en Quebradas deberán contar con los estudios y proyectos que aseguren el normal escurrimiento de las aguas y la protección de los bordes y laderas, los cuales deberán ser informados favorablemente por los organismos competentes que corresponda, en forma previa a la autorización municipal. Asimismo, la recepción municipal sólo se efectuará previa conformidad de las obras derivadas de los proyectos antes señalados. Dicho esto, cabe mencionar que el proyecto presentará estudios de Hidrología y de Remoción en masa para el área donde estarán emplazadas las obras del Proyecto, que aseguran el normal escurrimiento de las aguas y la protección de los bordes y laderas. Finalmente, se identificó que parte de las obras del Proyecto están insertas en el área de preservación ecológica (APE) determinada por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), no obstante, de acuerdo a lo señalado previamente, y considerando lo establecido en la DDU 218, Circular 0295 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y al artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, el proyecto sería compatible con dicha área. Al respecto el Gobierno Regional, Región Metropolitana mediante Ord. N°1513 del 08 de mayo de 20213 y Ord. N° 4391 del 30 de noviembre de 2023 se pronunció sobre otras materias. Finalmente, el Gobierno Regional, Región Metropolitana en el Ord. N°964 del 05 de marzo de 2024 se pronunció conforme. Por otro lado, la I. Municipalidad de La florida, mediante Ord. N°897-S/2023 del 01 de junio de 2023 se pronunció sobre otras materias y finalmente la I. Municipalidad de La Florida, mediante Ord. N° 1855-S/2023 del 30 de noviembre de 2023 se pronunció conforme. Con relación a la I. Municipalidad de Puente Alto, mediante Ord. N°1478 del 29 de noviembre de 2023 y mediante Ord. N° 332 de 01 de marzo de 2024 se pronunció con observaciones en estas materias, a la Adenda y Adenda Complementaria.		

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

Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1513	Gobierno Regional Región Metropolitana de Santiago	08/05/2023
4391	Gobierno Regional Región Metropolitana de Santiago	30/11/2023
964	Gobierno Regional Región Metropolitana de Santiago	05/03/2024
Fundamento		



El Titular presentó en el punto 4.3 de la DIA, información sobre la relación del proyecto con políticas, planes y programas de la Región Metropolitana de Santiago.

El Gobierno Regional, Región Metropolitana mediante Ord. N°1513 del 08 de mayo de 20213 efectuó observaciones a la información entregada por el Titular sobre la Estrategia Regional de Desarrollo 2012/2021 de la Región Metropolitana. El Titular respondió a las observaciones en el Capítulo IX de la Adenda.

Luego, el Gobierno Regional Metropolitano, mediante Ord. N°4391 del 30 de noviembre de 2023 se pronuncia sobre otras materias. Finalmente, mediante Ord. N° 964 del 05 de marzo de 2024 se pronuncia conforme.

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

Tabla 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
897-S/2023	Ilustre Municipalidad de La Florida	01/06/2023
1855-S/2023	Ilustre Municipalidad de La Florida	30/11/2023
1478	Ilustre Municipalidad de Puente Alto	29/11/2023
332	Ilustre Municipalidad de Puente Alto	01/03/2024

El titular presenta en el punto 4.4 de la DIA, las políticas, planes y programas de desarrollo comunal, presentado la relación del Proyecto con el PLADECO de La Florida y PLADECO de Puente Alto. Al respecto, la Ilustre Municipalidad de La Florida mediante Ord. N°897-S/2023 del del 01 de junio de 2023 realiza observaciones sobre otras materias. Finalmente, la I. Municipalidad de La Florida, mediante Ord. N°1855-S/2023 del 30 de noviembre de 2023 se pronunció conforme.

Por otro lado, la Ilustre Municipalidad de Puente Alto mediante Ord. N°1478 del 29 de noviembre de 2023 y Ord. N°332 del 01/ de marzo de 2024 se pronunció sobre otras materias.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N°01/2023 de la Sesión N°23 del Comité Técnico, de fecha 05 de diciembre de 2023.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
Se considera relevante facilitar el inicio de un proceso de participación ciudadana, cuando la comunidad lo solicita, aun cuando el proyecto por definición propia no conlleve cargas ambientales consideradas significativas. Esto, en el marco del artículo 4 de la Ley N°19.300, que señala: “Es deber del Estado facilitar la participación ciudadana, 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 del Derecho Ambiental y, la jurisprudencia contenida en 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 someten al SEIA generan beneficios sociales.	Oficio N°1513 del 08 de mayo de 20213 del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago.



Ya que el Titular señaló la superación de los límites establecidos en la normativa vigente sobre contaminación atmosférica y debe presentar un Programa Preliminar de Compensación de Emisiones, según lo requerido en el artículo 64 del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago (PPDA), Decreto 31/2017. Se propone al Titular que las compensaciones, ya sean, creación y/o mantención de áreas verdes, recambio de calefactores, recambio o mejoras tecnológicas en calderas, filtros DPF para fuentes móviles, filtros para fuentes fijas o chatarrización de motores, entre otras, sean materializadas en la comuna de Puente Alto o en su defecto en la provincia de Cordillera	Oficio N°1513 del 08 de mayo de 20213 del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago.
COMPATIBILIDAD TERRITORIAL DEL PROYECTO 18. Según el Plan Regulador Metropolitano, el Proyecto se emplaza en los siguientes usos: a. Área Verde: donde se permiten áreas verdes, recreacional, deportivo, culto, cultura, científico, esparcimiento y turismo al aire libre. b. Por lo tanto, el pronunciamiento del Gobierno Regional sobre la compatibilidad territorial del Proyecto quedará a la espera de la resolución de la Municipalidad, donde se aprueben las obras del Proyecto y se asegure el normal escurrimiento de las aguas junto con la protección de los bordes y laderas.	Oficio N°1513 del 08 de mayo de 20213 del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago.
Respecto a la problemática asociada a la vialidad del sector, se solicita al Titular justificar que el Proyecto no generará efectos negativos o adversos para la comunidad, específicamente en cuanto a la circulación en calles, saturación y conectividad. Lo anterior, debe estar contenido en el IMIV aprobado, estudio que debe ser presentado por el Titular dentro del presente proceso de evaluación ambiental.	Oficio N°1513 del 08 de mayo de 20213 del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago.
Se requiere al Titular presentar un plan de enriquecimiento con especies nativas, a modo de compensación por la pérdida de ejemplares de Guayacanes (<i>Porlieria chilensis</i>) en el área de emplazamiento del Proyecto, debido a que son especies endémicas del país y están clasificada como Vulnerable según la normativa vigente.	Oficio N°1513 del 08 de mayo de 20213 del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
Se solicita incorporar en el Plan de Contingencia y Emergencias, la posibilidad de volcamiento de los tipos de vehículos que ingresan y egresan del proyecto especialmente en Av. Diego Portales en el sector del puente sobre el canal de la Luz o Florida. Se solicita considerar además zonas residenciales.	Oficio Ord. N°13635/2023 SRM/RM de fecha 15 de mayo 2023 de la Seremi de Transporte y Telecomunicaciones.
Se solicita al titular incluir el análisis del proyecto con la Política Nacional de Seguridad de Tránsito, la cual establece como uno de sus objetivos estratégicos el “proveer una red vial que facilite y promueva la convivencia segura, con diseños comprensibles y coherentes con las necesidades de movilidad de todas las personas que la usan”.	Oficio Ord. N°13635/2023 SRM/RM de fecha 15 de mayo 2023 de la Seremi de Transporte y Telecomunicaciones.

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
Se solicita al Titular indicar si el proyecto, durante su operación, genera “ruido eléctrico” constante (zumbido), el cual podría ocasionar molestias en el entorno, aumentando con ello la contaminación acústica de la zona y la molestia monótona de ruido contante emanado desde las instalaciones	Ord. N° 4391 del 30 de noviembre de 2023 del Gobierno Regional, Región Metropolitana.



<i>Sumado a lo anterior, se requiere al Titular ampliar la información sobre la diferencia entre los niveles estimados de ruido con el Proyecto y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno, con la finalidad de descartar alguna afectación sobre el hábitat de fauna nativa, ya sea, en su nidificación, reproducción o alimentación. Se recomienda considerar la Guía de Evaluación de Impacto por Ruido sobre Fauna Nativa (SEA, 2022)</i>	Ord. N° 4391 del 30 de noviembre de 2023 del Gobierno Regional, Región Metropolitana.
<i>Ya que el Titular señaló la superación de los límites establecidos en la normativa vigente sobre contaminación atmosférica y debe presentar un Programa Preliminar de Compensación de Emisiones, según lo requerido en el artículo 64 del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago (PPDA), Decreto 31/2017. Se propone al Titular que las compensaciones, ya sean, creación y/o mantención de áreas verdes, recambio de calefactores, recambio o mejoras tecnológicas en calderas, filtros DPF para fuentes móviles, filtros para fuentes fijas o chatarrización de motores, entre otras, sean materializadas en la comuna de Puente Alto o en su defecto en la provincia de Cordillera</i>	Ord. N° 4391 del 30 de noviembre de 2023 del Gobierno Regional, Región Metropolitana
<i>El Titular señala que transitara por caminos no pavimentados, sin embargo, no especifica cuáles serán ni establece medidas de control por el polvo en suspensión. Al respecto se solicita indicar los caminos no pavimentados y frecuencia de uso, además de incluir la aplicación de un supresor de polvo, como por ejemplo la bischofita, considerando una eficiencia y éxito de 90% en su aplicación.</i>	Ord. N° 4391 del 30 de noviembre de 2023 del Gobierno Regional, Región Metropolitana
<i>Se solicita al Titular ampliar la información sobre Mamíferos, especialmente sobre el orden Chiroptera (murciélagos), junto con evaluar los efectos adversos que tendría el Proyecto con dicha fauna, así como, con su hábitat y ciclo de vida.</i>	Ord. N° 4391 del 30 de noviembre de 2023 del Gobierno Regional, Región Metropolitana
<i>Se requiere al Titular presentar un plan de enriquecimiento con especies nativas, a modo de compensación por la pérdida de ejemplares de Guayacanes (Porlieria chilensis) en el área de emplazamiento del Proyecto, debido a que son especies endémicas del país y están clasificada como Vulnerable según la normativa vigente</i>	Ord. N° 4391 del 30 de noviembre de 2023 del Gobierno Regional, Región Metropolitana
<i>El titular obvia graficar completamente la quebrada denominada “Quebrada La Morfiliana” que deriva del PRMS y que forma un delta aguas arribas del loteo “Dehesa de la Viña Planella”. Lo anterior impide un análisis real respecto al impacto que producirían en su proceso de activación conjuntamente las otras indicadas en KMZ</i>	Ord. N° 1478 del 29 de noviembre de 2023 de la I. Municipalidad de Puente Alto
<i>El titular no declara de qué manera mitigará la suspensión de material particulado (Mp) relacionado al uso de helicóptero durante la fase de construcción</i>	Ord. N° 1478 del 29 de noviembre de 2023 de la I. Municipalidad de Puente Alto
<i>El titular del proyecto no contempla el uso de medidas de mitigación para la mitigación y/o disminución de ruidos durante la fase de operación, mencionado en el punto acotación de área de Relocalización.</i>	Ord. N° 1478 del 29 de noviembre de 2023 de la I. Municipalidad de Puente Alto
<i>Respecto a la presencia de fauna en el sector, el titular del proyecto menciona en la tabla IV-3: Niveles modelados en el receptor y evaluación de cumplimiento según Criterio SEA en escala [dB©]. Helicóptero. Fase de construcción. Fauna. Reptiles. Los dB dentro de la zona, Sobrepasando en el punto F4 los decibeles permitidos por la Ley. Además el titular no hace mención del método de captura, liberación y traslado de los reptiles a nuevo sector.</i>	Ord. N° 1478 del 29 de noviembre de 2023 de la I. Municipalidad de Puente Alto



Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
En caso de que se requiera aumentar el flujo vehicular o modificar las dimensiones de los vehículos utilizados por el proyecto, se deberá presentar un estudio de movilidad a la Secretaría Regional Ministerial de Transporte para su evaluación el cual tenga como objetivo descartar que dicho aumento de flujos no impacte a los tiempos de desplazamientos del Sistema de Movilidad Local definido en el área de influencia del Medio Humano	Ord. N° 34938/2023 SRM-RM del 30 de noviembre de 2023 de la Seremi de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas. O ya se encuentran contenidas en la DIA, Adenda.	
<i>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.</i>	Ord. N° 34938/2023 SRM-RM del 30 de noviembre de 2023 de la Seremi de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana.
<i>Se solicita al Titular considerar el Compromiso Ambiental Voluntario orientado a labores de mantención en el exterior e interior del Proyecto, a fin de evitar microbasurales o acumulación irregular de basura en los sectores próximos al emplazamiento.</i>	Ord. N° 4391 del 30 de noviembre de 2023 del Gobierno Regional, Región Metropolitana.
<i>Se solicita al Titular aclarar si considera la instalación de un cerco perimetral de seguridad con corona anti escalada. Además, se requiere ampliar la información sobre las medidas de seguridad que tendrá la subestación, a fin de que sus instalaciones y/o área próxima no sean mal utilizada ni vandalizada por terceros.</i>	Ord. N° 4391 del 30 de noviembre de 2023 del Gobierno Regional, Región Metropolitana.
<i>El titular confunde las razones por las que nos es posible que la DOM de Puente Alto otorgué el o los CIP solicitados. La razón es que dichos lotes provienen de una "División Afecta a Utilidad Pública", por obras de urbanización pendientes de ejecutar como calles "Canal de la Luz" y "Paseo Pie Andino" y que tampoco han sido garantizadas por el propietario. En este contexto deberán garantizar o ejecutar las urbanizaciones pendientes a fin de permitir la enajenación de estos lotes y la entrega de los CIP, documentos básicos para la obtención de un Permiso de Edificación.</i>	Ord. N° 1478 del 29 de noviembre de 2023 de la I. Municipalidad de Puente Alto
<i>Erróneamente, tanto el titular como el SEA, se refieren al PRMS como único instrumento de planificación aplicable al proyecto, sin embargo, dentro de la comuna de Puente Alto, la totalidad del proyecto se emplaza en "Zona Urbana" normada por el Plan Regulador Comunal (PRC) de Puente Alto desde el año 2003, situación que no informa el solicitante y sobre la que no hay análisis respecto a sus usos de suelo para comprobar la concordancia de estos usos de suelo con el proyecto Si bien el titular responde a los requerimientos del ICSARA, estos no cumplen en forma lo solicitado, faltan: c. Presentar plano a escala adecuado de los caminos a utilizar durante la fase de operación, ya sea para la mantención de la subestación, así como del tendido eléctrico. d. Presentar plano a escala adecuada de los caminos a utilizar en la fase de cierre. Ya que son imágenes y no planos como se solicitó.</i>	Ord. N° 1478 del 29 de noviembre de 2023 de la I. Municipalidad de Puente Alto
<i>El titular omite graficar los accesos en los archivos KMZ por lo que más allá de señalarlos en las tablas debe graficarlos adecuadamente en planos.</i>	Ord. N° 1478 del 29 de noviembre de 2023 de la



	I. Municipalidad de Puente Alto
Otros, pregunta no fue realizada previamente en el proceso de evaluación	
<i>Se requiere que el Titular señale los medios de transporte a tener y/o considerar para los trabajadores, junto con las vías de acceso que se tendrán el proyecto, a razón de no perjudicar la vialidad y disponibilidad de tránsito en la zona. En consecuencia, se requiere presentar un análisis sobre estimación la circulación y tiempos de desplazamiento en las vías de acceso al Proyecto, junto con presentar una modelación del flujo vehicular en las vías considerando las diferentes etapas de este.</i>	Ord. N° 4391 del 30 de noviembre de 2023 del Gobierno Regional, Región Metropolitana.

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.3 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió.	
Tabla 4.1, específicamente en el literal F) referente a sustancias peligrosas, se establece que para el tratamiento de las aguas residuales generadas durante la fase de construcción, se implementará una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS). Se especifica que esta planta estará ubicada a una distancia mínima de 20 metros de cualquier edificio o inmueble. Además, se hace hincapié en la necesidad de que el titular del proyecto realice una evaluación de olores y estudios enfocados en plumas de dispersión, dado que en los sectores del proyecto se observa una variabilidad en la dirección de los vientos. Esta evaluación es crucial para prevenir posibles impactos negativos en la población y/o la fauna presente en el área debido a la posible dispersión de olores provenientes de la planta de tratamiento.	Ord. N°332 del 01 de marzo de 2024 de 2024 de la I. Municipalidad de Puente Alto
Tabla 4.1, literal a), que se centra en la medición de ruido durante la fase de construcción del proyecto, se observa que hay una superación de los niveles de decibeles permitidos, tal como se establece en el Decreto Supremo N° 38/11. Esta situación podría tener un impacto negativo en la calidad de vida de los residentes del área, dado que estas mediciones muestran que las zonas residenciales están próximas al lugar afectado, es crucial evaluar su efectividad de manera rigurosa. Esto implica realizar un monitoreo continuo de las acciones llevadas a cabo para reducir los impactos negativos, asegurando que estén siendo implementadas de manera adecuada y que estén produciendo los resultados esperados.	Ord. N°332 del 01 de marzo de 2024 de la I. Municipalidad de Puente Alto
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas. O ya se encuentran contenidas en la DIA, Adenda, Adenda Complementaria.	
Tabla 4.1, literal a), (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), en referencia a los efluentes generados por el servicio higiénico utilizados por personal de la obra, es responsabilidad del titular manifestar si cuenta con los permisos necesarios establecidos por los canalistas del maipo.	Ord. N°332 del 01 de marzo de 2024 de la I. Municipalidad de Puente Alto
Tabla 4.2, Literal c), materia agua, el titular menciona que se descargan aguas provenientes de las PTAS (Planta de tratamiento de Aguas Servidas), al canal Florida, cabe destacar que es responsabilidad del titular del proyecto materializar un sistema de seguimiento que permita evaluar de manera efectiva	Ord. N°332 del 01 de marzo de 2024 de la I. Municipalidad de Puente Alto



Tabla 3.7.3 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria	
las medidas implementadas en protecciones ambientales. Este sistema de seguimiento deberá ser diseñado de manera integral, considerando la recolección de datos relevantes, la implementación de indicadores adecuados y la realización de análisis periódicos enfocados en la calidad del agua presentes en las Nch 1.333 y Nch 409.	
Tabla 4.1 y en relación al punto del plan de recuperación, conservación y gestión de especies, según lo establecido en el artículo 37 de la Ley 19.300, la cual detalla la clasificación de distintas especies tanto como plantas, hongos, algas y animales nativos, se logró identificar un total de 150 especies en el área de estudio. De estas, 45 están catalogadas bajo conservación, mientras que 105 individuos no han sido contemplados en la evaluación inicial. Es fundamental destacar que es responsabilidad absoluta del titular del proyecto garantizar una correcta y óptima gestión de todas las especies presentes en el área de influencia del proyecto. Esto es esencial no solo para cumplir con la normativa legal establecida, sino también para prevenir posibles conflictos o inconvenientes futuros relacionados con la conservación de la biodiversidad en la zona afectada.	Ord. N°332 del 01 de marzo de 2024 de la I. Municipalidad de Puente Alto
Tabla 2.2, literal e), que aborda la distancia de afectación durante la fase de construcción en una adenda complementaria, específicamente en el apartado de efectos conductuales sobre reptiles, se indica que ciertas especies de reptiles se verán afectadas por las vibraciones y ruidos generados durante esta etapa del proyecto. Se hace mención que el traslado de estos reptiles será considerado como una medida para mitigar los impactos sobre su hábitat natural. Sin embargo, es importante subrayar que es responsabilidad exclusiva del titular del proyecto evaluar minuciosamente las medidas implementadas y garantizar que dichas acciones no afecten negativamente a las especies de reptiles involucradas. Esto implica realizar un seguimiento continuo de las condiciones ambientales y del comportamiento de estas especies para asegurar su bienestar durante el desarrollo del proyecto.	Ord. N°332 del 01 de marzo de 2024 de la I. Municipalidad de Puente Alto
Figura 4-4 que muestra el área de influencia y acceso al proyecto, se destaca que no se han realizado modificaciones ni revisiones a los accesos vehiculares del proyecto. Además, no se menciona si el titular del proyecto cuenta con los permisos necesarios para utilizar el predio privado. Es importante señalar que el camino de acceso privado se encuentra a una distancia de tan solo 5 metros de las viviendas de los residentes. Esta proximidad implica que los residentes se verán afectados por las vibraciones y el ruido generados por el tráfico vehicular, lo que podría alterar significativamente su calidad de vida. Por otra parte el puente por el cual pasarán los vehículos no sufrió modificaciones, las cuales fueron mencionadas en una primera instancia.	Ord. N°332 del 01 de marzo de 2024 de la I. Municipalidad de Puente Alto
Punto 9 (Otras consideraciones relacionadas con el proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto), es importante destacar que el titular del proyecto tiene la obligación de mantener en buen estado los vehículos motorizados que se utilizarán durante el desarrollo del mismo. Esta medida tiene como objetivo prevenir posibles pérdidas de aceite u otros fluidos que podrían tener un impacto negativo en la flora, fauna y aguas subterráneas de la zona afectada, así como reducir el riesgo de provocar incendios. Es responsabilidad del titular del proyecto llevar a cabo un seguimiento adecuado y responsable de la situación de los vehículos, asegurándose de que se realicen mantenimientos periódicos y reparaciones necesarias para evitar cualquier	Ord. N°332 del 01 de marzo de 2024 de la I. Municipalidad de Puente Alto



Tabla 3.7.3 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria	
<i>problema que pueda afectar al medio ambiente. De esta manera, se busca minimizar la intervención en el hábitat y garantizar que el desarrollo del proyecto se lleve a cabo de manera responsable y sostenible.</i>	
• <i>Tabla 4.1, literal a), el titular establece que existirán actividades que generen emisiones atmosféricas, la cual estará sujeta a una compensación del 120% por la superación de emisiones, medida en toneladas por año. Es crucial destacar que la responsabilidad recae completamente en el titular para evitar afectar el ecosistema y la calidad de vida de los residentes en la zona. Por lo tanto, se enfatiza la necesidad de implementar medidas de mitigación adecuadas y realizar una evaluación exhaustiva para garantizar el cumplimiento de estas regulaciones.</i>	Ord. N°332 del 01 de marzo de 2024 de la I. Municipalidad de Puente Alto
• <i>Tabla 4.1, literal a), punto residuos sólidos, el titular menciona que los residuos serán dispuestos en contenedores de basura, para luego ser transportado por un empresa autorizada a un lugar autorizado, en todas sus fases (construcción, operación y cierre), se insta al titular a generar segregación en origen tal como lo indica la Ley 20.920, en su Título II sobre Gestión de Residuos, en el Artículo 4, Letra F), establece la importancia de la prevención y valorización de los residuos. Esto significa que todo residuo potencialmente valorizable debe ser destinado a procesos de valorización en lugar de ser eliminado, con el fin de reducir al máximo la cantidad de residuos que terminan en vertederos o rellenos sanitarios. Por lo tanto, es responsabilidad del titular del proyecto implementar medidas para prevenir la generación de residuos siempre que sea posible y asegurar que aquellos residuos que se generen sean gestionados de manera adecuada, priorizando su valorización y evitando su eliminación. Esto contribuirá significativamente a la reducción del impacto ambiental asociado al manejo de residuos sólidos.</i>	Ord. N°332 del 01 de marzo de 2024 de la I. Municipalidad de Puente Alto
• <i>El transporte de líquidos inflamables o sustancias peligrosas se deberá regir por lo dispuesto en el D.S. N°298/94.</i>	Ord. N°332 del 01 de marzo de 2024 de la I. Municipalidad de Puente Alto
• <i>El tránsito de camiones deberá efectuarse por vías troncales, no utilizando en ningún caso vías locales ni residenciales, a velocidad razonable y prudente y respetando en todo momento lo indicado en la Ley 18290 y ordenanzas municipales, según sea el caso.</i>	Ord. N°332 del 01 de marzo de 2024 de la I. Municipalidad de Puente Alto
• <i>Considerar en los accesos al proyecto que sean aptos para tránsito de vehículos pesados, por lo que el titular del proyecto deberá implementar las correspondientes mitigaciones, en torno a mejorar las condiciones de tránsito y capacidad del puente, presentando los correspondientes estudios en el Departamento de Puentes de la Dirección de Vialidad del MOP.</i>	Ord. N°332 del 01 de marzo de 2024 de la I. Municipalidad de Puente Alto
• <i>En lo relativo a los puentes existentes sobre el Canal La Luz y que corresponden a la infraestructura que da acceso y conexión vial al proyecto, esta DOM entiende que se mantiene la observación, ya que no se informa el estado de los puentes y su resistencia estructural, considerando el paso de camiones cargados y vehículos. Se debe tener en cuenta que dicho puente es el único acceso (unidireccional) a las viviendas aledañas y el Loteo “Dehesa de la Viña”, preocupación manifestada también por los vecinos en el “Anexo Participación Ciudadana” y que no registra compromiso de mantenimiento, de estudios o refuerzos estructurales por parte del interesado.</i>	Ord. N°332 del 01 de marzo de 2024 de la I. Municipalidad de Puente Alto



Tabla 3.7.3 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria	
Faltaría declarar y graficar la cantidad y ubicación de los estacionamientos que consideraría la faena. Del mismo modo, no se incluye plano detallado del emplazamiento de la planta y su distanciamiento de vías comunales e intercomunales más próximas	Ord. N°332 del 01 de marzo de 2024 de la I. Municipalidad de Puente Alto
2. En lo referido a la presentación de los Certificados de Informaciones Previas (CIP) de los lotes 6 y 7 donde indica se emplazará el proyecto (y que pertenecen a la comuna de Puente Alto), se mantiene la observación. La presentación no incorpora los citados CIP, documentación imprescindible para poder cotejar las zonas del Plan Regulador Comunal, restricciones, afectaciones y la definición de zona urbana o rural que afectan a los predios.	Ord. N°332 del 01 de marzo de 2024 de la I. Municipalidad de Puente Alto
4. Respecto de la Zonificación del PRC 2003 vigente en Puente Alto, se incorpora la gráfica correspondiente a las Zonas AV1, H5 y R2, sin embargo falta delimitar y graficar la zona de Preservación Ecológica, delimitar claramente el límite urbano y el trazado con cotas de Av. Paseo Pie Andino (vía PRMS), para verificar el emplazamiento de las torres proyectadas. De lo graficado, se verifica que la subestación se emplazaría en parte en Zonas H5 y R2 del PRC 2003, donde se reitera que se prohíbe expresamente este tipo de actividad.	Ord. N°332 del 01 de marzo de 2024 de la I. Municipalidad de Puente Alto
77. En la presentación se gráfica esquemáticamente la Zona R2 del PRC de Puente Alto, que contiene la Quebrada La Morfilana, donde se verifica que la Subestación eléctrica quedaría emplazada en parte en dicho sector, por lo que no se descartaría que el área de inundación interactúe con el proyecto, donde además se reitera que se prohíbe expresamente este tipo de actividad.	Ord. N°332 del 01 de marzo de 2024 de la I. Municipalidad de Puente Alto
- Con respecto a la respuesta 4.1 entregada por el titular en la Adenda Complementaria, referente a presentar una cartografía en la que se identifiquen con detalle los atraviesos existentes (incluyendo cierre perimetral) y su relación con los cauces del área de influencia. Se observa lo siguiente: - El titular presenta la cartografía solicitada en el Anexo 4.1 de la presente Adenda Complementaria, sin embargo en la misma se identifican al menos 5 atraviesos de cauces naturales, 1 sobre el Canal La Florida (el cual se indica que es existente) y el cierre perimetral se ubica por sobre el Canal identificado como Riego Florida. De los atraviesos identificados no se detallan las obras que permiten la generación de caminos o la instalación del cierre perimetral, por lo cual este Servicio se manifiesta no conforme. - No detallar las obras que permiten la generación de caminos o la instalación del cierre perimetral sobre cauces, implica que no se logre descartar los efectos adversos, características o circunstancias sobre el recurso hídrico, señalados en el artículo 110 de la LGBMA. En base a lo anterior, este Servicio no descarta que se deba presentar un Estudio de Impacto Ambiental.	Ord. N° 196 del 26 de febrero de 2024 de la DGA Región Metropolitana.
Las coordenadas del punto de descarga indicados en el Anexo 3.5 PAS 156 no corresponden a las autorizadas por la ASOCIACIÓN DE CANALISTAS SOCIEDAD DEL CANAL DEL MAIPO (SCM) en la autorización notarial presentada en el APÉNDICE 3.5.3: AUTORIZACIÓN ASOCIACIÓN DE CANALISTAS.	Ord. N° 196 del 26 de febrero de 2024 de la DGA Región Metropolitana.
Otros, pregunta no fue realizada previamente en el proceso de evaluación	



Tabla 3.7.3 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria	
Respecto del resto de los antecedentes, esta DOM indica que: <i>Faltaría delimitar y acotar la franja o radio de protección de la helipista, según normativa vigente aplicable.</i>	Ord. N°332 del 01 de marzo de 2024 de la I. Municipalidad de Puente Alto
El Anexo 7.1 de la Adenda contiene plano denominado: “DIA Nueva Subestación Seccionadora Baja Cordillera” – Obras del Proyecto y Zonificación PRC de Puente Alto, en el que se grafica el emplazamiento de la planta y los tendidos de alta tensión. Sin embargo, en dicho plano, no se grafican las vías proyectadas del Plan Regulador Comunal (PRC), ni del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), que se emplazan próximas a la Subestación y a los tendidos eléctricos y que estaría afectando a utilidad pública al proyecto, tales como: Avenida Canal La Luz, que según la Ordenanza Local del PRC de Puente Alto, posee un ancho proyectado de 90 metros entre líneas oficiales de cierre. Avenida Paseo Pie Andino, Vía E18 S del PRMS, que según la Ordenanza Local posee un ancho de 80 metros entre líneas oficiales de cierre.	Ord. N°332 del 01 de marzo de 2024 de la I. Municipalidad de Puente Alto

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 encuentra ubicado en la comuna Puente Alto, provincia de Cordillera y la comuna de La Florida, provincia de Santiago, ambas ubicadas en la región Metropolitana, en el predio de Complejo Florida - Eléctrica Puntilla. En la figura 1-2 de la DIA se presenta gráficamente su localización político-administrativa.
Justificación de la localización	El Titular señala en el punto 1.6.5 de la DIA, que de acuerdo al Decreto N°185/2020 del Ministerio de Energía, que fija obras nuevas de los sistemas de transmisión nacional y zonal y que establece las condiciones y términos para su licitación, ejecución y explotación, la subestación se deberá emplazar, aproximadamente, a 13,5 km al sur de la subestación Los Almendros, en algún punto cercano al lugar donde confluyen las líneas a seccionar, correspondientes a las líneas 2x220 kV Alto Jahuel - Los Almendros, 2x110 kV Florida - La Reina y 2x110 kV Tap Las Vizcachas – Florida. Teniendo en cuenta el requisito señalado precedentemente, así como la disponibilidad real de terrenos, viabilidad de accesos, emplazamiento fuera de los límites del parque comunitario Panul, baja intervención de vegetación, minimizar el número de estructuras, menor intervención sobre instalaciones adyacentes el Titular justifica la localización del proyecto.
Superficie	A continuación, se presenta el detalle de la superficie estimada a ser ocupada por cada una de las obras permanentes del proyecto. Tabla 4.1.1: Superficies del proyecto



Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad

		Tipo obra	Cantidad	Superficie (ha)
		S/E seccionadora Baja Cordillera	1	1,012
		LAT seccionamiento Alto Jahuel - Los Almendros	6	0,046
		LAT seccionamiento 2x110 kV Florida - La Reina	10	0,047
		2x110 kV Tap Las Vizcachas - Florida	10	0,047
		Caminos nuevos acceso estructuras	-	0,287
		Senderos accesos estructuras	-	0,404
		TOTAL		1,843

Fuente: Tabla 1-12 del Punto 1.6.3.2 de la DIA.

Nota: No se incluye superficies de caminos existentes por cuanto son utilizados actualmente para tránsito de vehicular ya sea para mantención de la línea u otros usos dentro del predio.

En la tabla a continuación, se entregan las coordenadas referenciales donde se emplazará el proyecto:

Tabla 4.1.2: Coordenadas referenciales de ubicación Subestación Seccionadora

Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19S		
Vértice	Este (m)	Norte (m)
V1	357.469,889	6.286.530,059
V2	357.495,545	6.286.446.928
V3	357.460,800	6.286.424,378
V4	357.451,563	6.286.413,783
V5	357.404,647	6.286.399,304
V6	357.382, 529	6.286.470,968
V7	357.393,542	6.286.506,496

Fuente: Tabla 1.1 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.

Tabla 4.1.3: Coordenadas estructuras para el seccionamiento 2x220 kV Alto Jahuel - Los Almendros

Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19S			Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19S		
Estructura	Este (m)	Norte (m)	Estructura	Este (m)	Norte (m)
74 (existente)	358183.49	6286355.33	75 (existente)	358322.55	6286836.83
74 ^a	358267.25	6286645.35	75 ^a	358278.35	6286683.78
74B	357893.43	6286753.32	75B	357886.38	6286796.99
74C	357512.75	6286478.84	75C	357502.61	6286511.71

Coordenadas UTM en Datum WGS84



Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad

M.L. (Proyectado en S/E)	35747568	628646740	M.L. (Proyectado en S/E)	35746554	6286500.27
--------------------------------	----------	-----------	--------------------------------	----------	------------

Fuente: Tabla 1.1 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.

Tabla 4.1.4: Coordenadas estructuras para el seccionamiento 2x110 kV Florida - La Reina.

Estructura	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19S		Estructura	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19S	
	Este (m)	Norte (m)		Este (m)	Norte (m)
5 (existente)	357624.33	6287146.47	6 (existente)	357889.06	6287179.92
5 ^a	357671.32	6287152.48	6 ^a	357700.09	6287156.10
5B	357678.13	6287098.40	6B	357708.33	6287090.74
5C	357533.76	6286894.63	6C	357554.21	6286873.24
5D	357358.87	6286647.79	6D	357387.72	6286638.28
5E	357391.72	6286554.14	6E	357408.30	6286558.75
ML (Proyectado en S/E)	357412.89	6286498.34	ML (Proyectado en S/E)	357422.10	6286501.18

Fuente: Tabla 1.1 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.

Tabla 4.1.5: Coordenadas estructuras para el seccionamiento 2x110 kV Tap Las Vizcachas – Florida

Estructura	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19S		Estructura	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19S	
	Este (m)	Norte (m)		Este (m)	Norte (m)
72 (existente)	357903.67	6287167.95	73 (existente)	357625.94	6287132.64
72 ^a	357728.16	6287145.64	73 ^a	357644.77	6287135.04
72B	357736.04	6287083.70	73B	357648.47	6287105.93
72C	357565.41	6286831.94	73C	357518.05	6286922.13
72D	357455.46	6286669.71	73D	357332.24	6286660.26
72E	357454.14	6286567.14	73E	357371.00	6286549.64
M.L. (Proyectado o en S/E)	357429.32	6286503.41	M.L. (Proyectado en S/E)	357405.67	6286496.11

Fuente: Tabla 1.1 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.

En el Anexo 1.5 de la DIA se adjunta el kmz del Proyecto.

Caminos o vías de acceso

El acceso a la subestación Seccionadora Baja Cordillera durante la fase de operación se efectuará por acceso utilizado actualmente para la operación del Complejo Hidroeléctrico Florida que cuenta con una garita para control de ingreso a cargo de la Central y cuyas coordenadas se detallan la tabla 1-60 de la DIA.



Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad	
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	- Cartografía y Planimetría, Anexo 1.2 de la DIA. - Nueva subestación seccionadora KMZ, Anexo 1.2 de la DIA. - Layout del proyecto. Anexo 1.5 de la Adenda. - Plano Planta y perfil. Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria. - Plano Proyecto en relación PRC Puente Alto y PRMS, Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faenas	La instalación de faenas (IIFF) corresponde a la infraestructura y recintos de apoyo durante la fase de construcción del Proyecto, necesarios para satisfacer requerimientos logísticos, técnicos y administrativos del personal. Se emplazará en un área de 0,59 ha dentro de terrenos de Asociación de Canalistas, cuya ubicación se presenta en la tabla 1-4 de la DIA. El área destinada a instalaciones de faenas constará de recintos provisorios con la siguiente infraestructura: - Caseta control acceso: En el acceso principal al proyecto se contará con una caseta de control modular de 3 m² de manera de controlar los ingresos y egresos de la instalación de faena y será el lugar donde se encontrará el personal de seguridad del Proyecto - Oficinas administrativas: Para uso de oficinas administrativas se utilizarán 15 contenedores modulares de 18 m² cada uno especialmente habilitados para dicho fin, uno de ellos será destinado a sala de primeros auxilios. La superficie total de las oficinas corresponderá a 350 m². - Comedor: Para el consumo de alimentos del personal se habilitará un comedor en base a contenedores modulares con una superficie total de 60 m² y que cumplirá con los requisitos establecidos en los artículos 28 y 29 del D.S N°594/2000, MINSAL. - Servicios higiénicos: La instalación de faena contará con un área aproximada de 30 m² destinada a baños las que contarán con excusado y lavamanos de acuerdo con los requisitos establecidos en los artículos 21,22 y 23 del D.S N°594/2000, MINSAL. Se habilitará un área de	Temporal	Construcción



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	aproximada 45 m² con vestidores y duchas según la cantidad señalada en el artículo 23 del D.S N°594/2000, MINSAL y que tendrá como finalidad proporcionar un sector habilitado para el cambio de vestuario de los trabajadores. Además, esta instalación contará con lockers para el recambio de ropa del personal. – Estanque agua potable: La provisión de agua potable se realizará mediante la instalación, en una superficie de 6 m² de estanques, para una capacidad total de 10.000 litros con sistema de cloración para lo cual se tramitará ante SEREMI de Salud un proyecto de sistema de provisión de agua potable sin fuente propia mediante el uso de camiones aljibe. – Taller soldadura: Se contará con un taller destinado a labores de soldadura que será en base a container con una superficie de 50 m². – Taller enfierradura: Se contará con un taller destinado al trabajo y maniobra de piezas fabricadas con barras de acero, será un área delimitada y señalizada de 50 m². – Taller carpintería: Se contará con un taller destinado al trabajo de piezas de madera, será un área delimitada y señalizada de 30 m². – Estacionamientos: La instalación de faenas contará con una zona de estacionamiento para vehículos livianos y camionetas, vehículos pesados y maquinarias, que totaliza una superficie aproximada de 700 m². Más antecedentes en el punto 1.7.2.1 de la DIA.		
Obras de descarga al Canal La Florida	Las aguas residuales de la PTAS serán conducidas mediante tubería PVC sanitario para descargar en el Canal de riego Florida. La obra consiste en la tubería de descarga de PVC, adicionalmente como el tubo queda en un tramo extendido se proyecta la construcción de un dado de hormigón con la finalidad de que la tubería no descienda, ver Figura 2-4 del Anexo 3.5 de la Adenda Complementaria. La materialidad de la descarga será en base a tubería y fittings de PVC sanitarios que permite fácil armado, instalación y ajustar la tubería a las condiciones del terreno sin necesidad de construir obras adicionales. Ver más antecedentes en el Anexo 3.5 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción/cierre
Bodegas materiales y herramientas menores	Se habilitará una bodega en base a container con una superficie de 80 m² para el almacenamiento de materiales y equipos menores requeridos para la ejecución de los trabajos. La ubicación de la bodega se encuentra en el Anexo 1.5 de la Adenda. Más antecedentes en el punto 1.7.2.1 de la DIA.	Temporal	Construcción



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Patio acopio materiales y equipos	Se habilitará un sector para acopio de materiales y equipos de tamaño de mayor envergadura (fierro, aisladores, conductores, postes, estructuras metálicas, entre otros) con un cierre en base a malla metálica y cuarterones de madera con una superficie de 2000 m ² . La ubicación de este sector se presenta en el Anexo 1.5 de la Adenda. Más antecedentes en el punto 1.7.2.1 de la DIA.	Temporal	Construcción
Bodega RESPAL	Para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos generados durante la construcción se habilitará una bodega de 16 m ² y sus características técnicas corresponderán a las establecidas en el artículo 33 del Decreto Supremo N° 148/2003, MINSAL, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. La ubicación de esta bodega se presenta en el Anexo 1.5 de la Adenda. Más antecedentes en el 142, Anexo 3.4 de la Adenda.	Temporal	Construcción/ cierre
Bodega SUSPES	Para el almacenamiento de las sustancias peligrosas utilizadas durante la construcción se habilitará una bodega de 30 m ² en base a malla acma, techada, piso de hormigón con pretil de contención y con señalética reglamentaria de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud. La ubicación de este sector se presenta en el Anexo 1.5 de la Adenda. Más antecedentes en el punto 1.7.2.1 de la DIA.	Temporal	Construcción
Patio acopio residuos no peligrosos	Para el acopio de los residuos no peligrosos y domésticos generados durante la construcción se habilitará un patio de 200 m ² delimitado y señalizado que contará con bodega metálica de 20 m ² y un área disponible para acopio de residuos de mayor volumen y de aquellos que puedan ser reutilizados o reciclados (Ej. Despiece de madera y fierro). El perímetro de esta área estará cercado por malla de simple torsión, a una altura no menor a 1,8 m y con postes de madera o metálicos para su sujeción. La ubicación de este patio se presenta en el Anexo 1.5 de la Adenda. Para el almacenamiento de residuos domiciliarios que se generen en la instalación de faena y frentes de trabajo se dispondrán contenedores fabricados en HDPE o material similar, con capacidad mínima de 120 litros, del tipo hermético para evitar la percolación de lixiviados, contando además con tapa y sistema de ruedas con freno. Más antecedentes en el PAS 140, Anexo 3.3 de la Adenda.	Temporal	Construcción/ cierre
Estanque combustible	Se habilitará un área destinada para la carga y descarga de combustible, esta zona tendrá una superficie total de 10 m ² (surtido y estanque) y contará con un estanque surtidor con sistema de control de derrame para abastecer grupo electrógeno y equipos menores. El estanque tendrá una capacidad de 1 m ³ , contará con certificación SEC y su ubicación se presenta en el Anexo 1.5 de la Adenda. Más antecedentes en el punto 1.7.2.1 de la DIA.	Temporal	Construcción



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Grupo electrógeno	<u>Fase de construcción</u> En total son 4 Equipos electrógenos. – 1 equipo para suministro eléctrico de las instalaciones de faenas en la zona de Subestación de 150 kVA – 3 equipos portátiles cada uno en un frente de trabajo independiente de 20 kVA. <u>Fase de cierre</u> – 1 equipo para suministro eléctrico de las instalaciones de faenas de 150 kVA. – 1 equipo portátil para frente de trabajo de 20 kVA. Más antecedentes en la tabla I-21 de la Adenda.	Temporal	Construcción/cierre
Botadero	Para disponer el material excedente de escarpe, excavaciones y residuos de hormigón se habilitará un botadero dentro del predio de Los Canalistas en un sector previamente intervenido, desprovisto de vegetación y que se ubica a 382 m de la subestación eléctrica. El botadero resultante tendría las siguientes características: – Superficie utilizada: 3.293 m². – Capacidad total del relleno: 7.254 m³. – Cota de coronamiento del relleno: 735 m.s.n.m. – Altura máxima de relleno: 4,67 m. – Altura media de relleno: 2,2 m. En Anexo 1.2 de la DIA, Cartografía y Planimetría del proyecto, se adjunta la planta del botadero. Más antecedentes en el PAS 140, Anexo 3.3 de la Adenda. Al respecto, la seremi de Salud mediante Ord. N° 3629 del 04 de diciembre de 2023 indica <i>“que el material de escarpe y excedentes de excavaciones, no constituyen residuos, por lo tanto, puede usarlo y/o disponerlo como material de relleno y distribuirlo en el terreno, sin embargo, la disposición de éstos en quebradas u otros sectores que puedan intervenir cursos de evacuación de aguas lluvia, debe contar con la autorización de la autoridad competente. En cuanto a los residuos de hormigón u otro residuo inerte de la construcción, estos deben ser dispuesto en pozos de relleno autorizados por esta Secretaría de Salud, que permite disposición sólo de material inerte, entendiendo como inertes, aquellos que no experimenten transformaciones fisicoquímicas ni microbiológicas; que sean insolubles, incombustibles”</i>	Temporal	Construcción
Helipista	Dado el uso de helicóptero para la construcción de las torres de difícil acceso se requerirá la habilitación de una helipista y dos zonas de carga. La helipista estará destinada al resguardo del helicóptero cuando no esté operando y carga de combustible. Se emplazará dentro de un sector del botadero habilitado en predio de los canalistas, lugar que se presenta en el Anexo 1.5 de la Adenda.	Temporal	Construcción



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	Más antecedentes en el punto 1.7.2.3 de la DIA.		
Caminos de Acceso subestación	El Acceso principal al proyecto se efectuará desde la calle Diego Portales, adicionalmente se habilitará un segundo acceso de manera de disminuir la curvatura de ingreso para el tránsito de camiones. Esta nueva rampa de acceso se encontrará 23 m hacia el poniente, por la misma calle Diego Portales, tendrá una extensión de 56 m de largo y 5 m de ancho. Más antecedentes en el punto 1.8.1.5 de la DIA	Temporal	Construcción
Piscinas lavado de hormigón	<u>Líneas de Transmisión</u> Se habilitarán 3 piscinas que tendrán capacidades de aproximadamente 1,13 m ³ (1,5 m de largo por 1,5 m de ancho y 0,5 m de profundidad) serán cubiertas con polietileno de alta densidad para evitar que el agua infiltre en el suelo. En caso de no ser posible la habilitación de la piscina, se recurrirá a tambores de 200 litros, cuya superficie de apoyo tendrá polietileno para evitar derrame de lechada. <u>Subestación eléctrica</u> Se habilitará una piscina de aproximadamente 48 m ³ (4 m de largo por 4 m de ancho y 3 m de profundidad). En la figura 1-19 de la DIA, se presenta una imagen referencial de piscina lavado hormigón y en la tabla 1-55 de la DIA, la ubicación de cada una de las piscinas. Más antecedentes en el punto 1.8.10.1 de la DIA	Temporal	Construcción
Subestación eléctrica	La subestación eléctrica Baja Cordillera tiene una configuración de barras de interruptor y medio, con capacidad de, al menos, 500 MVA con 75°C en el conductor y 35°C temperatura ambiente con sol. Contará con un patio de 110 kV y un patio de 220 kV para las líneas de seccionamientos en dichos niveles de tensión y un patio para el autotransformador. La potencia de transferencia de la subestación en ambos niveles de tensión es de 400 MVA dada por el banco de autotransformadores, que son 4 unidades, tres operativos y una unidad de reserva automatizada. La superficie total de la subestación corresponde a 1,012 ha, en la tabla 1-22 de la DIA se presenta el detalle de sus principales componentes y la figura 1-6 de la DIA muestra el emplazamiento de las obras permanentes. La nueva subestación Baja Cordillera, contará con tecnología GIS (del Inglés Gas <i>Insulated Switchgear</i>) en que los dispositivos y aparatos eléctricos se encuentran inmersos en el gas dieléctrico Hexafluoruro de Azufre (SF6) y blindados en envoltentes de aleación de aluminio. A continuación, se presentan las principales partes y obras que configuran la subestación:	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	a) Fundaciones Las fundaciones tienen por finalidad dar apoyo y transferir al suelo las solicitaciones y peso de las estructuras y los equipos eléctricos, y serán confeccionadas con hormigón armado de acuerdo a las dimensiones y especificaciones de diseño de cada equipo o estructura a soportar. b) Estructuras La subestación contempla el suministro y montaje de estructuras metálicas, fabricadas en acero estructural de tipo celosía aperturada, tales como marcos de línea (pilar, viga, extensión), soportes de equipos y estructuras metálicas para líneas de 220 kV y 110 kV. c) Equipos Lo principales equipos que operarán en la subestación corresponderán a: – GIS de 220 kV y 110 kV: El equipo GIS corresponde a una subestación compacta confinada a ductos metálicos llenos de Hexafluoruro de Azufre que es un gas aislante incoloro, inodoro, no tóxico y no inflamable (también denominado gas SF6). La GIS contiene todo el equipamiento primario de las subestaciones convencionales, tales como, interruptores de poder, desconectadores, transformadores de potencial (medida), transformadores de corriente (medida), barras, pararrayos (opcional). – Autotransformadores: Corresponde a un equipo eléctrico, de construcción y características similares a las de un transformador, pero que, a diferencia de éste, sólo posee un único devanado alrededor de un núcleo ferromagnético. Este equipo convierte la energía eléctrica alterna de un cierto nivel de tensión, en energía alterna de otro nivel de tensión, por medio de interacción electromagnética, manteniendo constante la potencia del sistema. d) Obras Civiles – Malla Puesta a Tierra: Corresponde a un conjunto de conductores de cobre desnudo conectados entre sí formando una grilla, enterrados. Esta malla estará conectada a todos los equipos y estructuras de la subestación, y cumple la función de facilitar la evacuación de las corrientes de falla a tierra, minimizando los voltajes peligrosos para las personas y los equipos. – Canalizaciones: Corresponden por lo general a trincheras con tapas de hormigón en cuyo interior se tienden cables de media y baja tensión (entre equipos). – Cierre Perimetral: El área de la subestación contará con un cierre perimetral tipo bulldog de aproximadamente dos (2) metros de altura, lo que		



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	permitirá resguardar la seguridad de las instalaciones, junto con limitar el acceso de terceros. Por su parte, en el sector de patio, contará con un cerco perimetral metálico tipo ACMA que aislará el área energizada de alta tensión del resto de los componentes de la subestación. – Galpones GIS: Se trata de galpones del tipo metálico con estructuras del tipo tubest revestidos con placas metálicas con elementos aislantes térmicos que albergaran el equipo GIS. – Casa de Servicios Generales: Esta dependencia, albergará los servicios comunes de la subestación, esto es, sistema de telecomunicaciones, control y protecciones; servicios auxiliares de la corriente alterna y continua; bancos de baterías y, servicio higiénico para personal que realice mantenciones en la S/E. – Foso recolector con separador agua – aceite: Corresponde al foso donde se recolecta el aceite de cualquiera de las unidades de autotransformador, mediante un sistema de ductos, en el caso que ocurra un derrame de aceite de una de éstas (evento de muy baja probabilidad). El foso cuenta con un sistema separador agua-aceite a su entrada, por lo que solo almacena el aceite contenido en una mezcla agua-aceite proveniente desde las piletas recolectoras de los autotransformadores. El foso se construirá con capacidad para contener el volumen total de aceite correspondiente a una unidad de autotransformador. – Caminos al interior de la subestación: Los caminos interiores de la subestación tienen por finalidad permitir la circulación de vehículos, de manera tal de facilitar el acceso a la subestación durante la fase de operación. Los caminos interiores contarán con carpeta asfáltica, se construirán de un ancho de calzada de 4,0 m y contarán con sistema de drenaje según la pendiente transversal y longitudinal. En la tabla 1-23 de la DIA, se presenta un resumen de las partes de la subestación seccionadora. Más antecedentes en punto 1.7.3 de la DIA.		
Líneas de transmisión	El Proyecto nueva subestación seccionadora Baja Cordillera cuenta con tres tramos de líneas de transmisión, uno en nivel de tensión 220 kV y dos en nivel de tensión 110 kV que permitirán el seccionamiento y son líneas de enlace de alta tensión existentes correspondiente a: • 2x220 kV Alto Jahuel – Los Almendros • 2x110 kV Florida – Vizcachas • 2x110 kV Florida – La Reina.	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	Las características de las líneas eléctricas, como el número de nuevas estructuras, longitud, tensión y frecuencia nominal, etc., se presentan en la tabla 1-24 de la DIA. Más antecedentes en punto 1.7.3 de la DIA.		
Estructuras	Las estructuras tienen por finalidad soportar los conductores de modo que mantengan sus distancias al suelo y equilibrio mecánicos. Para las tres nuevas líneas, las estructuras que se utilizarán corresponden a estructuras del tipo de acero reticulado galvanizado y que podrán corresponder a estructuras de suspensión para soportar carga de los conductores o estructuras de anclaje – remate que soporten las solicitaciones derivadas de la línea existente y la entrada a la subestación. Las fundaciones que se utilizarán en estas estructuras corresponderán a fundaciones de hormigón. En la tabla 1-25 de la DIA, se describen las características y cantidad de las estructuras. Más antecedentes en punto 1.7.3 de la DIA.	Permanente	Operación
Seccionamiento a la línea 2x220 kV Alto Jahuel - Los Almendros	El seccionamiento a la línea 2x220 kV Alto Jahuel - Los Almendros se realizará aproximadamente a 13 km de la S/E Los Almendros, específicamente entre las estructuras de suspensión E74 y E75. En este tramo se considera la incorporación de dos nuevas torres de anclaje situadas dentro del trazado de la línea a seccionar denominadas torres 74 A y 75 A. La nueva línea eléctrica será de doble circuito y considera cable de guardia del tipo EHS. Circuito N°1: Considera 1 conductor de aluminio por fase del tipo Budapest estará conformada por 3 estructuras y tendrá una longitud de 1,1 km hasta el ML del patio de 220kV de la subestación Baja Cordillera. Circuito N°2: Considera 1 conductor de aluminio por fase del tipo AAAC 1250 MCM tendrá 3 estructuras y una extensión de 1,2 km hasta el ML del patio de 220kV de la subestación Baja Cordillera. En la tabla 1-26 de la DIA, se presentan las características estructuras seccionamiento Alto Jahuel - Los Almendro y en la figura 1-9 de la DIA ejemplo de la estructura autoportante seccionamiento Alto Jahuel - Los Almendros. En la figura 1-12 de la DIA se presenta el emplazamiento de los seccionamientos. Más antecedentes en punto 1.7.3 de la DIA.	Permanente	Operación
Seccionamiento a la línea 2x110 kV Florida - La Reina	El seccionamiento a la línea 2x110 kV Florida - La Reina se realizará entre las estructuras de suspensión existentes denominadas E4-S y E5-T. En este tramo se considera la incorporación de dos nuevas torres de anclaje situadas dentro del trazado de la línea a seccionar denominadas torres 5A y 6A. La nueva línea eléctrica será de doble circuito y considera cable de guardia tipo EHS.	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	Circuito N°1: Considera 1 conductor de aluminio por fase del tipo AAAC 300MCM y tendrá una extensión de 0,82 km soportado por 5 estructuras. Circuito N°2: Tiene una extensión de 0,94 km con 5 estructuras, ambos hasta el marco de línea del patio 110 kV de la S/E Baja Cordillera. En la tabla 1-27 de la DIA, se presentan las características estructuras seccionamiento Florida-La Reina y en la figura 1-10 de la DIA ejemplo de la estructura autoportante seccionamiento línea Florida – La Reina. En la figura 1-12 de la DIA se presenta el emplazamiento de los seccionamientos. Más antecedentes en punto 1.7.3 de la DIA.		
Seccionamiento a la línea 2x110 kV Tap Las Vizcachas - Florida	El seccionamiento a la línea 2x110 kV Tap Las Vizcachas - Florida se realizará aproximadamente entre las estructuras de suspensión E72 y E73 existentes. En este tramo se considera la incorporación de dos nuevas torres de anclaje situadas dentro del trazado de la línea a seccionar denominadas torres 72 A y 73 A. La nueva línea eléctrica será de doble circuito y considera cable de guardia tipo EHS. Circuito N°1: Considera 1 conductor de aluminio por fase del tipo Prague y tendrá una extensión de 0,79 km con 5 estructuras hasta el ML del patio de 220kV de la subestación Baja Cordillera. Circuito N°2: Considera 1 conductor de aluminio por fase del tipo Prague y se extenderá por 0,91 km soportado por 5 estructuras hasta el ML del patio de 220kV de la subestación Baja Cordillera. En la tabla 1-28 de la DIA, se presentan las características estructuras seccionamiento Tap Las Vizcachas - Florida y en la figura 1-11 de la DIA ejemplo de la estructura autoportante seccionamiento Tap Las Vizcachas - Florida. En la figura 1-12 de la DIA se presenta el emplazamiento de los seccionamientos. Más antecedentes en punto 1.7.3 de la DIA.	Permanente	Operación
Fundaciones	La estabilización de las estructuras en el terreno se realizará a través de fundaciones, que consisten en excavaciones independientes por cada “pata” de la estructura donde se acomoda la enfierradura y se disponen los moldajes, que posteriormente se rellenan con hormigón y con relleno compactado según corresponda. En la figura 1-13 de la DIA se presenta un esquema básico de las fundaciones. Más antecedentes en punto 1.7.3 de la DIA.	Permanente	Operación
Malla puesta a tierra	La función de la malla de puesta a tierra es proteger la eventual transferencia de energía sobre las estructuras, disponiendo de una referencia de tensión única para todos los aparatos de la instalación de tal manera que sea seguro para las personas y evitando sobretensiones no deseadas en los equipos. Todas las estructuras llevan al menos una conexión	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	a tierra permanente y el valor máximo de resistencia a tierra es tal que posibilita la operación normal de las protecciones. Más antecedentes en punto 1.7.3 de la DIA.		
Conductores	Corresponden a los elementos encargados de conducir la energía eléctrica de un extremo al otro de la Línea. El Proyecto considera la instalación de 1 conductor por cada fase de las estructuras, más el cable de guarda. En la tabla 1-29 de la DIA se muestran las características técnicas del conductor de la línea de transmisión. Más antecedentes en punto 1.7.3 de la DIA.	Permanente	Operación
Cable de guarda	El cable de guarda es un conductor, con o sin fibras de telecomunicación, conectado a tierra y tendido en paralelo, sobre los conductores energizados de una línea eléctrica. Se encuentra ubicado en la parte superior de la estructura, con el objeto de protegerlos de descargas. En la tabla 1-30 de la DIA se muestran las características del cable de guardia. Más antecedentes en punto 1.7.3 de la DIA.	Permanente	Operación
Aisladores	Corresponde a los elementos que sostienen los conductores por medio de un material que no conduce la electricidad y permiten aislar eléctricamente la estructura del conductor eléctrico. Más antecedentes en punto 1.7.3 de la DIA.	Permanente	Operación
Franjas de seguridad	Todas las líneas de transmisión contarán con una franja de seguridad o área de exclusión a ambos lados del eje de la línea, cuyo fin es garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de las personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. La franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó según lo indicado en el Pliego Técnico Normativo RPTD N°07 inciso 4. A partir de la faja de seguridad se calcula el ancho de la franja de servidumbre que deberá ser a lo menos igual o mayor a la franja de seguridad, para este caso particular se considera un aumento de 2 metros al ancho de la franja de seguridad. Los anchos de la franja de seguridad vano a vano de las líneas de enlace se detallan en la tabla 1-31 de la DIA. Más antecedentes en punto 1.7.3 de la DIA.	Permanente	Operación
Grupo electrógeno	Un equipo para suministro en caso de emergencia en la subestación eléctrica de 150 kVA. Más antecedentes en la tabla I-21 de la Adenda.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3. Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Habilitación instalaciones de faenas y obras temporales	Construcción
Corta de vegetación	Construcción
Construcción de rampa de acceso camino acceso subestación	Construcción
Perfilado y mantención de caminos existentes	Construcción



29

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161635974>

Habilitación de caminos nuevos	Construcción
Senderos	Construcción
Habilitación de zonas de carga	Construcción
Descompactación de suelo	Construcción
Inspecciones periódicas	Operación
Mantenciones periódicas	Operación
Mantenciones correctivas	Operación
Reparaciones de emergencia	Operación
Mantenciones de caminos de acceso	Operación
Transporte y Flujo Vehicular	Operación
Lavado de camiones mixer, bombas de hormigón y betoneras	Operación
Habilitación instalaciones de faenas y obras temporales	Cierre
Desmantelamiento subestación eléctrica	Cierre
Desmantelamiento líneas eléctricas	Cierre
Retiro de estructuras	Cierre
Frentes de trabajo móvil	Cierre
Zonas de acopio de materiales	Cierre
Descompactación de suelos	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 etapas constructivas	Abril 2024.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faenas
Fecha estimada de término	Junio de 2025
Parte, obra o acción que establece el término	Desmovilización de la instalación de faenas
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Julio de 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Energización de la línea
Fecha estimada de término	Agosto 2055, pero se puede prolongar indefinidamente
Parte, obra o acción que establece el término	Desenergización de la línea
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Agosto 2055
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación instalación de faenas.
Fecha estimada de término	Enero 2056
Parte, obra o acción que establece el término	Desmovilización instalación de faenas.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5. Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	150



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161635974>

Operación	10
Cierre	60

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	
Obras de descarga al Canal La Florida	
Bodegas materiales y herramientas menores	
Patio acopio materiales y equipos	
Bodega RESPEL	
Bodega SUSPEL	
Patio acopio residuos no peligrosos	
Estanque combustible	
Grupo electrógeno	
Botadero	
Helipista	
Caminos de Acceso subestación	
Piscinas lavado de hormigón	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación instalaciones de faenas y obras temporales	La primera actividad será el trazado del área asignada para las instalaciones y marcar la posición de las bases de hormigón para apoyo de los contenedores. Posteriormente, se iniciará la construcción de cierre perimetral en base a polines con malla metálica y montaje de los contenedores. Se construirán los radieres de hormigón para la habilitación de las bodegas y procederán las obras civiles para instalación de la infraestructura de las instalaciones. Más antecedentes en el punto 1.8.1 de la DIA.
Corta de vegetación	La corta de vegetación estará asociada principalmente a las partes/obras señaladas en la tabla 1-32 de la DIA. Previo a la corta de vegetación se efectuará la demarcación de las áreas afectas a corta. En los sectores con bosque, ubicados al interior de la faja de seguridad, solo se efectuará corta de aquellos árboles que implica un riesgo para la seguridad durante la operación de la línea que corresponde a 4 m de distancia entre el conductor más bajo y la copa del árbol. Para los seccionamientos de 110 KV no se considera corta de árboles en los sectores con pendientes fuertes ya que el tendido atraviesa a una altura mayor a 4 m respecto a la altura máxima de los árboles. En los sectores con vegetación menor sólo se realizará poda o corta de individuos aislados cuando sea requerido para desarrollar las actividades constructivas, tales como tendido de conductores, labores de topografía, entre otros. En el Anexo 3.2 de la Adenda complementaria se presentan los antecedentes del PAS 148.



Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
	Más antecedentes en el punto 1.8.1 de la DIA.
Construcción de rampa de acceso camino acceso subestación	El movimiento de tierra asociado a la construcción de la nueva rampa será menor, estimándose 50 m³ asociado a actividades de corte, relleno y nivelación. Se utilizará retroexcavadora y motoniveladora. La siguiente figura muestra el camino de acceso para la fase de construcción. En el Anexo 1.2 Layout de la DIA, se adjunta Layout del nuevo acceso. Una vez finalizada la fase de construcción, se procederá a la deshabilitación de la rampa de acceso. Más antecedentes en el punto 1.8.1 de la DIA.
Perfilado y mantención de caminos existentes	Corresponden a caminos que se encuentran actualmente habilitados para tránsito vehicular, que tienen ancho variable, pero se homologan para un ancho promedio de 5 metros. Es preciso señalar que no se consideran modificaciones a los caminos existentes ya que se encuentran en buen estado y actualmente operativos. Para que estos caminos resulten transitables por camiones mixer un tramo de ellos requiere de trabajos menores de perfilado mediante uso de retroexcavadora y/o motoniveladora. En caso de que durante el uso de los caminos se detecte un deterioro de ellos se realizará su mantención de manera que mantengan la condición actual. Como actividad general se considera el remarcado de huella y retiro de elementos contundentes (en caso de haber) y otros materiales que puedan impedir la correcta habilitación de caminos. En Anexo 1.8 de la Adenda se adjunta plano y KMZ de “Caminos accesos al proyecto fase de construcción” diferenciando cada tipo de camino Más antecedentes en el punto 1.8.1 de la DIA y y tabla I-30, I-31 y I-33 de la Adenda.
Habilitación de caminos nuevos	Corresponde a la habilitación de 513 m de camino para acceso a estructuras 74 A, 75 A y 60 m para las estructuras 74 C y 75 C del seccionamiento 2x220 kV Alto Jahuel - Los Almendros por medio de corte y relleno balanceado, es decir con la utilización de todo el material “cortado” para construir el “relleno”. Estos caminos conectarán con caminos existentes para la ejecución de las obras, y conducen a estructuras específicas, por lo que serán caminos de bajo tránsito. En la figura 1-15 de la DIA, se presenta el perfil para cada tipo de acceso. En Anexo 1.8 de la Adenda se adjunta plano y KMZ de “Caminos accesos al proyecto fase de construcción” diferenciando cada tipo de camino. Cabe señalar, que para la habilitación de estos caminos se considera movimiento de tierra el cual consiste en el escarpe, excavaciones y compactación de estos, cuyas superficies se detallan en la tabla 1-34 de la DIA. Más antecedentes en el punto 1.8.1 de la DIA y tabla I-30, I-31 y I-33 de la Adenda.
Senderos	Corresponden a accesos pedestres a estructuras que se encuentran en zonas con pendiente mayor al 12% y que consideran el hormigonado con bomba y/o helicóptero. Como actividad general se considera el remarcado de huella existentes con ancho variable entre 2-3 m desprovistas de vegetación, retiro de elementos contundentes (en caso de haber) y otros materiales que puedan impedir la correcta habilitación de caminos. En casos puntuales se requerirá habilitar nuevos senderos de un ancho de 2,5 m que requerirán despeje de vegetación de forma manual.



Tabla 4.6.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
	Cuando el terreno es muy inclinado, se construirá un tipo de escalinatas con apoyo de madera y piedras que permitan un ascenso y descenso del sector de los trabajos, apoyado por pasamanos provistos de una cuerda en los sectores de mayor pendiente, que permita el tránsito con mayor seguridad. En Anexo 1.8 de la Adenda se adjunta plano y KMZ de “Caminos accesos al proyecto fase de construcción” diferenciando cada tipo de camino. Más antecedentes en el punto 1.8.1 de la DIA y tabla I-30, I-31 y I-33 de la Adenda.
Habilitación de zonas de carga	– Zona de carga 1: Se aclara que el área del botadero para helipista será la zona de carga 1. Respecto a la helipista (misma área que zona de carga 1), se emplaza en un área altamente intervenida que ha sido utilizada a la fecha como botadero de material inerte y, será utilizada con el mismo fin durante la construcción de la S/E, para destinar el material procedente de actividades de escarpe y excavación. Por lo tanto, las actividades asociadas a la habilitación del botadero corresponden a compactación del material procedente de la subestación. – Zona de carga 2: Para la zona de carga 2 (TC2) las actividades requeridas para su habilitación corresponden a despeje de vegetación arbustiva y nivelación con retroexcavadora. Para la corta de vegetación en la zona de carga 2, que se encuentra dentro del área de Preservación Ecológica según el D.S. N°82/2011 del MINAGRI, al respecto, en Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria, se presentó el PAS del Art. 153 del RSEIA “<i>Permiso para la corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección</i>”. En la tabla I-3 de la Adenda, se presentan las coordenadas y superficies asociadas a la helipista (misma área que zona de carga 1) y zona de carga 2. Más antecedentes en el punto 8 de la Adenda.
Descompactación de suelo	<u>Instalaciones de faenas</u> Una vez finalizada la fase de construcción y la desmovilización de las obras se procederá a efectuar el retiro de todos los radieres y apoyos de hormigón para su posterior traslado a botadero autorizado. Posteriormente, se realizará la descompactación mecánica del suelo, mediante arado y posterior nivelación de toda la plataforma utilizada. <u>Botadero y helipista</u> Finalizado su uso se realizará la descompactación mecánica del suelo, mediante arado y posterior nivelación de toda la plataforma utilizada. Más antecedentes en el punto 24 de la Adenda.
Lavado de camiones mixer, bombas de hormigón y betoneras.	<u>El titular señala que, finalizado el vaciado del hormigón se procederá a efectuar el lavado de los restos de hormigón de la canoa de camiones mixer, bombas de hormigón, así como de las betoneras o mezcladores, en las habilitarán piscinas de lavado habilitadas para ese fin.</u> <u>En caso de no ser posible la habilitación de la piscina en las líneas de transmisión, se recurrirá a tambores de 200 litros, cuya superficie de apoyo tendrá polietileno para evitar derrame de lechada.</u> <u>Más antecedentes en el punto 1.8.1.7 y punto 1.8.10.1 de la DIA.</u>



4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	El Titular señala que el suministro de energía eléctrica de las instalaciones de faenas se realizará a través de un generador eléctrico con caja insonorizadora de 150 kVA y para los frentes móviles se dispondrá de 3 equipos de potencia 20 kVA. Más antecedentes 1.8.5.1 de la DIA y tabla I-21 de la Adenda.
Agua Potable	El suministro de agua potable para consumo humano se realizará a través de bidones de agua adquiridas a una empresa que cuente con autorización sanitaria y que cumplan con los requisitos de calidad establecidos en la NCh 409/1, Of.2005. Para las necesidades básicas de higiene y aseo personal se contará con un sistema propio de abastecimiento de agua potable en base a un estanque de agua de 15 m³ con suministro a través de camión aljibe debidamente autorizado. Se mantendrá una dotación mínima de 150 L de agua por persona y por día establecidas en el artículo 14 del D.S N°594, de 1999, del Ministerio de Salud. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función de la curva ocupacional de la construcción de las obras. El consumo mensual de agua potable, para el máximo de personas (150) durante la fase de construcción, se estima en 22.5 m³/día. Más antecedentes 1.8.5.3 de la DIA.
Agua Industrial	El abastecimiento de agua será a través de un camión aljibe, estimándose un requerimiento de 400 m³ al mes, la cual será adquirida a un proveedor externo autorizado, que cuente con los permisos respectivos para desarrollar esta actividad, específicamente respecto de la obtención del agua (fuente). Más antecedentes 1.8.5.4 de la DIA.
Servicios higiénicos	La instalación de faena contará con un área destinada a baños las que contarán con excusado y lavamanos de acuerdo con los requisitos establecidos en los artículos 21,22 y 23 del D.S N°594/2000 del MINSAL. Se habilitará un área con vestidores y duchas según la cantidad señalada en el artículo 23 del D.S N°594/2000 del MINSAL y que tendrá como finalidad proporcionar un sector habilitado para el cambio de vestuario de los trabajadores, por lo cual, esta instalación contará con lockers para el recambio de ropa del personal. Además, se contará con un sistema particular de alcantarillado en base a una planta de tratamiento de aguas servidas modular en una superficie de 15 m², con capacidad de diseño para 20.000 litros/día, consistentes en equipos compactos de tratamiento biológico basado en sedimentación primaria con una digestión anaerobia de lodos. La ubicación de la planta se encuentra en el Anexo 1.5 de la Adenda. Más antecedentes 1.8.5.5 de la DIA.
Alimentación	En las instalaciones de faenas se contempla la habilitación de un comedor para el consumo de alimentos por los trabajadores que cumplirá los requisitos establecidos en los artículos 28 y 29 del D.S N°594/99 del MINSAL.



Tabla 4.6.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
	La capacidad el comedor será de 100 personas, por lo cual se consideran 2 turnos de almuerzo y el servicio de alimentación será provisto por una empresa externa que cuente con las autorizaciones requeridas según el D.S. N° 977/96 del MINSAL, “Reglamento Sanitario de los Alimentos”. No se contempla la preparación de alimentos en el comedor. Adicionalmente se considera el servicio de alimentación en restaurant cercanos a las instalaciones de faenas. Más antecedentes 1.8.5.6 de la DIA.
Combustible	El suministro de combustible para vehículos livianos se realizará en estaciones de servicios de distribuidores autorizados cercanas al Proyecto. Para el suministro de maquinaria con restricción de circulación en vías pavimentadas se contratará los servicios de un camión surtidor de combustible debidamente autorizado. Para el suministro de maquinaria con restricción de circulación en vías públicas y el helicóptero se contratará los servicios de un camión surtidor de combustible debidamente inscrito en la SEC. Adicionalmente, se contará con un estanque de combustible de 1 m³ con certificación SEC para abastecer generadores eléctricos y herramientas menores. Se estima un consumo que el suministro de petróleo a través de camión surtidor y estanque de combustible sea de 860 m³ y 66,88 m³ de kerosene de aviación. Más antecedentes en el punto 1.8.6.1 de la DIA.
Materiales de la construcción	<u>Áridos</u> El suministro de áridos se realizará a través de proveedores externos que cuente con los permisos requeridos para la actividad. Se estima que se requerirá 7.300 m³ de material granular para relleno de la subestación. Además, se ha considerado la reutilización del material de procedente de excavaciones para el relleno de las fundaciones de las estructuras y relleno compensado para la habilitación de caminos. <u>Hormigón</u> El suministro de hormigón se realizará mediante camiones mixer desde plantas de hormigón autorizadas. Se estima que se utilizarán un volumen de 2600 m³ de hormigón para las fundaciones. Más antecedentes en el punto 1.8.6 de la DIA.
Maquinaria	La maquinaria, equipos y vehículos a utilizar durante la fase de construcción del proyecto se presenta en la tabla 1-42 de la DIA, dentro de estos se encuentran Camiones, Excavadora, Retro Excavadora, Motoniveladora, Cargador Frontal, etc. Más antecedentes en el punto 1.8.6 de la DIA.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
Durante la fase de construcción se requiere la corta de vegetación asociado bosque nativo (esclerófilo) en una superficie de 2,38 ha, corta de vegetación asociada a reforestación en una superficie de 0,723 (ha) y corta de vegetación asociada a ejemplares aislados arbóreos y arbustos presentes en un área de protección en una superficie de 3,52 ha. En concordancia a lo establecido en Decreto N°82/75 del Ministerio de Agricultura. En



Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria, se presenta el PAS 148, Permiso para la corta de Bosque Nativo; en el Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria el PAS 149, Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, debido al despeje de áreas cubiertas de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal; y en Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria se presenta el PAS 153, Permiso para la corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección, debido al despeje de áreas cubiertas de áreas cubiertas con vegetación al interior de un área protegida.

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	El estudio de emisiones se presenta en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria. De acuerdo con lo señalado por el Titular, las emisiones a la atmósfera serán generadas en forma temporal durante la fase de construcción de acuerdo la tabla 4-1 del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, por actividades como, nivelación, compactación, excavaciones, transferencia de material, etc. La siguiente tabla muestra el resumen de las estimaciones de emisiones atmosféricas asociadas a la fase de construcción del Proyecto. Tabla 4.6.4.1.1: Emisiones atmosféricas en la fase de construcción <table><tr><th colspan="3">Emisiones</th></tr><tr><th>Contaminante</th><th>Año 1 Construcción (t/Año)</th><th>Año 2 Construcción (t/Año)</th></tr><tr><td>MPS</td><td>6,0493</td><td>0,7593</td></tr><tr><td>MP10</td><td>2,2464</td><td>0,2688</td></tr><tr><td>MP2.5</td><td>0,8239</td><td>0,1040</td></tr><tr><td>NOX</td><td>8,2721</td><td>1,1766</td></tr><tr><td>SO2</td><td>0,4212</td><td>0,0752</td></tr><tr><td>NH3</td><td>0,0012</td><td>0,0000</td></tr><tr><td>CO</td><td>2,3243</td><td>0,2473</td></tr><tr><td>COV</td><td>0,6441</td><td>0,0936</td></tr></table> Fuente: En base a la tabla 4-100 y tabla 4-101 del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria. De acuerdo con lo señalado en el la tabla 5-9 y tabla 5-10 del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, el proyecto debe compensar sus emisiones el primer año de la fase de construcción, dado que se superan los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 del MMA, Plan de Prevención y Descontaminación de la Región Metropolitana de Santiago, según el resultado de las estimaciones con cálculo de equivalentes y, por lo tanto, debe presentar un programa de compensación de emisiones ante la SEREMI Medio Ambiente. Cabe señalar que el Titular considera medidas de control, las que se señalan en la tabla 8.1.2 de este ICE.		Emisiones			Contaminante	Año 1 Construcción (t/Año)	Año 2 Construcción (t/Año)	MPS	6,0493	0,7593	MP10	2,2464	0,2688	MP2.5	0,8239	0,1040	NOX	8,2721	1,1766	SO2	0,4212	0,0752	NH3	0,0012	0,0000	CO	2,3243	0,2473	COV	0,6441	0,0936
	Emisiones																															
	Contaminante	Año 1 Construcción (t/Año)	Año 2 Construcción (t/Año)																													
	MPS	6,0493	0,7593																													
	MP10	2,2464	0,2688																													
	MP2.5	0,8239	0,1040																													
	NOX	8,2721	1,1766																													
	SO2	0,4212	0,0752																													
	NH3	0,0012	0,0000																													
	CO	2,3243	0,2473																													
COV	0,6441	0,0936																														



Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
	Más detalles en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, Estimación de emisiones atmosféricas.
La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N°146 de fecha 26 de febrero de 2024, se pronuncia conforme.	

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	En la Instalación de Faenas, se considera la instalación de baños químicos, con una generación estimada de aguas servidas 2.5 m³/día, la frecuencia de limpieza será 2 veces por semana con camión limpia fosas autorizado y la descarga del efluente se hará mediante un camión en planta La Farfana. Además, se considera un sistema particular en base a una planta de tratamiento modular con una generación estimada de aguas servidas 13.5 m³/día y para el peak de mano de obra de 150 personas/día una carga máxima de 20,25 m³/día considerando un coeficiente de recuperación del 90% y asumiendo una provisión promedio de 150 L/persona/día. Para la evacuación de las aguas servidas se considera la descarga en el Canal Florida. Más antecedentes en el punto 1.8.10 de la DIA, tabla I-29 de la Adenda y Anexo 3.1 de la Adenda, PAS 138.
Residuos líquidos industriales	El lavado de canoas de camiones mixer, bombas de hormigón y/o de betoneras, será llevado a cabo en el área habilitada en proceso de construcción (piscina de lavado). Se ha estimado un volumen de agua residual de 21 m³, para la construcción de la línea y la subestación, considerando un volumen promedio de lavado de 50 L por camión de mixer de 6 m³ y 40 L por camión de 3 m³. Una vez completada la capacidad de la piscina, la parte sólida de la lechada, una vez endurecida, será manejada como residuo industrial sólido no peligroso, el cual será trasladado a botadero del Proyecto. No obstante, el agua que no sea evaporada de forma natural será bombeada hacia bins de 1 m³, evitando rebalses de la piscina, y retirada por empresa externa autorizada al cual se le solicitará certificado de disposición final de la descarga. La frecuencia de retiro será según necesidad. Más antecedentes en el punto 1.8.10.1 de la DIA, puntos 40 y 42 de la Adenda.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido y Vibraciones

Tabla 4.6.4.3. Ruido y vibraciones	
Nombre	Descripción
Ruido	El estudio de ruido y vibraciones actualizado se encuentra en el Anexo 2.2 de la Adenda. La cantidad de receptores considerados fueron 5 de acuerdo con el punto 4.2 del Anexo 2.2 de la Adenda, todos correspondientes a viviendas.



Tabla 4.6.4.3. Ruido y vibraciones

Nombre	Descripción
	De acuerdo con lo señalado por el Titular la modelación incorporó la maquinaria de mayor emisión de ruido, con lo cual se garantiza que las emisiones sonoras provenientes de otras actividades (con maquinaria menor) quedarán enmascaradas por la emisión de las fuentes consideradas. De acuerdo con los resultados de la modelación, tabla 9-1 del informe de ruido, Anexo 2.2 de la Adenda, con las medidas indicadas en el punto 8 del mismo anexo y 8.1.5 del ICE, se determina que el proyecto en fase de construcción cumple con el D.S. N°38/2011 MMA. Por otro lado, con respecto al uso del helicóptero, para efectos de análisis y evaluación de impacto, para receptores humanos se utiliza como estándar de referencia la normativa FAR 150, en ausencia de un instrumento normativo nacional que regule las emisiones acústicas generadas a partir de operaciones aéreas en el caso de asentamientos humanos. Cabe señalar, que los contornos de ruido se han obtenido según metodología estandarizada para el análisis de condiciones de ruido, mediante el uso del software de simulación INM Versión 7.0.d (<i>Integrated Noise Model</i>), el cual incorpora un módulo específico para helicópteros, lo que se detalla en el punto 5 del Anexo 2.3 de la Adenda. Como resultado principal del análisis se determinó la extensión geográfica de contornos de exposición sonora, de acuerdo al descriptor $Y_{L_{DN}}$, especificado por el estándar de referencia para evaluar el impacto acústico del tránsito aéreo en humanos. El área potencialmente impactada asociada a las operaciones aéreas no recibe niveles mayores a 65 dB(A) de $Y_{L_{DN}}$ de acuerdo con los resultados de la modelación, encontrándose todos los receptores bajo el límite establecido por la normativa de referencia, según la tabla 6-1 del Anexo 2.3 de la Adenda. Más detalles en el Anexo 2.2 de la Adenda y Anexo 2.3 de la Adenda.
Vibraciones	El estudio de ruido y vibraciones actualizado se encuentra en el Anexo 2.2 de la Adenda. La cantidad de receptores considerados fueron 5 de acuerdo de acuerdo con el punto 4.2 del Anexo 2.2 de la Adenda, todos correspondientes a viviendas. Para las estimaciones de vibraciones se utiliza referencialmente el criterio establecido en el documento “<i>Transit Noise and Vibration Assessment Manual</i>” de la Federal Transit Administration (FTA), de Estados Unidos de América, la cual establece valores para la evaluación de molestia y daño estructural generada por vibraciones a partir del Nivel de Velocidad de vibración (L_v). Cabe señalar, que análisis consideró la maquinaria de mayor emisión con la finalidad de representar y evaluar el cumplimiento normativo para un escenario crítico. Además, la distancia Fuente – Receptor (D) correspondió a la separación mínima entre la ubicación del punto de evaluación y el punto más cercano posible a la extensión de las faenas constructivas, el cual corresponde a un rodillo vibratorio (94 [VdB]) para el sector de la Subestación Eléctrica y la maquinaria Camión pesado (86 [VdB]) en el sector de la línea de Alta Tensión. De acuerdo con los resultados obtenidos en las tablas 7-11, 7-12, 7-14 y 7-15 del Anexo 2.2 de la Adenda, al modelar los distintos escenarios con el



Tabla 4.6.4.3. Ruido y vibraciones	
Nombre	Descripción
	“criterio de condición más desfavorable”, en ningún receptor se superó el límite de referencia para molestia y daño estructural. Más detalles en el Anexo 2.2 de la Adenda.
La SEREMI de Salud, mediante Oficio Ord. N° 3629 de fecha 04 de diciembre de 2023, se pronuncia conforme.	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos No Peligrosos	Corresponden a los residuos provenientes de la construcción y que no presentan ningún grado de peligrosidad que revista riesgo para las personas ni para el medio ambiente. En esta categoría están considerados restos de embalaje (bolsas, envases plásticos, cajas de cartón, cajas de madera), restos de componentes eléctricos (restos de cables conductores, alambres, cables de cobre o conductores de aluminio, entre otros.), despieces metálicos y de fierro, escombros de hormigón, restos textiles y todo residuo industrial inerte no contaminado con residuos peligrosos. Se prevé una generación aproximada de 1,36 t/mes, según tabla 1-56 de la DIA. Estos residuos serán trasladados desde los puntos de generación hacia la bodega metálica dispuesta en el patio de residuos de las instalaciones de faenas. El retiro de la bodega estará a cargo de una empresa externa que cuente con las autorizaciones para este fin y transportado a un sitio de disposición final autorizado. Aquellos residuos que puedan reutilizarse de forma interna o reciclarse mediante empresas recicladoras o a través de convenio con fundaciones, se acopiarán de forma segregada para su uso o posterior retiro por empresa recicladora. Más antecedentes el punto 1.8.10.2 de la DIA y Anexo 3.3 de la Adenda (PAS 140). Al respecto, la seremi de Salud mediante Ord. N° 3629 del 04 de diciembre de 2023 indica “que el material de esearpe y excedentes de excavaciones, no constituyen residuos, por lo tanto, puede usarlo y/o disponerlo como material de relleno y distribuirlo en el terreno, sin embargo, la disposición de éstos en quebradas u otros sectores que puedan intervenir cursos de evacuación de aguas lluvia, debe contar con la autorización de la autoridad competente. En cuanto a los residuos de hormigón u otro residuo inerte de la construcción, estos deben ser dispuesto en pozos de relleno autorizados por esta Secretaría de Salud, que permite disposición sólo de material inerte, entendiendo como inertes, aquellos que no experimenten transformaciones fisicoquímicas ni microbiológicas; que sean insolubles, incombustibles”
Residuos Asimilables a Domiciliarios (RSAD)	Estos residuos se generarán principalmente durante el uso de las instalaciones de faenas, especialmente el comedor y corresponderán a restos de comida, envases alimentos, latas bebidas etc. La cantidad de residuos sólidos domésticos generados durante la construcción será variable y dependerá principalmente del número de trabajadores presentes



Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
	en la faena, no obstante, considerando que se proyecta una dotación máxima de 150 trabajadores/día, durante ese período se generará aproximadamente 150 Kg/día de residuos domésticos (considerando una generación de 1,0 kg/trabajador/día). La generación mensual de residuos sólidos asimilables a domésticos será de 3 ton/mes (se consideran 20 días de trabajo al mes). Estos residuos serán almacenados en contenedores con tapa, provistos en su interior con bolsa plástica. Los contenedores estarán debidamente identificados en cada frente de trabajo e instalaciones de faenas y serán transportados al patio de residuos no peligrosos para ser acumulados en contenedor de mayor capacidad. La recolección, transporte y disposición final de los residuos estará a cargo de terceros autorizados por la SEREMI de Salud. El retiro se realizará semanalmente. Más antecedentes el punto 1.8.10.2 de la DIA y Anexo 3.3 de la Adenda (PAS 140).

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Los residuos peligrosos generados durante la fase de construcción corresponderán principalmente a envases vacíos de sustancias peligrosas y materiales que estuvieron en contacto con sustancias peligrosas, como por ejemplo elementos de protección personal, textiles, plásticos, tierra contaminados con hidrocarburos, envases de pintura y aerosoles vacíos, además de tubos fluorescentes, pilas, baterías, tóner y catridge vacíos. En la tabla 1-57 de la DIA se presenta un resumen residuos peligrosos a generar en la fase de construcción y se estima una generación de 0.0544 ton/mes. El almacenamiento temporal de RESPEL, no se extenderá por más de seis meses. Su retiro será mediante un camión cerrado 2 m³ y mediante una empresa externa autorizada a la Planta Hidronor Pudahuel. Más antecedentes el punto 1.8.10.2 de la DIA, punto 39 de la Adenda y Anexo 3.4 de la Adenda (PAS 142).

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
Sustancias peligrosas	Durante la ejecución de las obras se requerirá el uso de sustancias catalogadas como peligrosas que serán adquiridas directamente a empresas proveedoras de la zona y en las cantidades que se presentan en la Tabla 1-41 de la DIA. Se almacenarán en una bodega en las instalaciones de faenas que cumplirá con los requisitos señalados D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud. Más antecedentes el punto 1.8.6.4 de la 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	
Subestación eléctrica	
Líneas de transmisión	
Estructuras	
Seccionamiento a la línea 2x220 kV Alto Jahuel - Los Almendros	
Seccionamiento a la línea 2x110 kV Florida - La Reina	
Seccionamiento a la línea 2x110 kV Tap Las Vizcachas - Florida	
Fundaciones	
Malla puesta a tierra	
Conductores	
Cable de guarda	
Aisladores	
Franjas de seguridad	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Inspecciones periódicas	La inspección de la subestación se realizará con una frecuencia semestral, tendrán una duración de 2 días y será realizada por 2 profesionales técnicos. En términos generales las partes de las instalaciones a inspeccionar son las siguientes: – Sala eléctrica. – Equipos primarios de maniobra y medida en patios 110 kV y patio 66 kV. – Transformador de poder. – Estructuras soporte y barramentos (barras 110 kV, barras 66 kV, chicotes conexión entre equipos). Por su parte las líneas eléctricas se inspeccionarán con una frecuencia anual, tendrán una duración de 3-4 días y será realizada por 2 profesionales técnicos y 2 personas de terreno. El propósito es verificar en términos generales, que se mantienen las condiciones exigidas en la normativa vigente de conductores, estructuras y sus elementos, detectando de manera oportuna cualquier anomalía. Más antecedentes en el punto 1.9.1.1 de la DIA.
Mantenciones periódicas	Corresponden a actividades de mantención preventiva de los equipos de acuerdo a la frecuencia establecida por el fabricante de los equipos e instalaciones, la cual corresponde usualmente a ciclos de 1 año, 3 años y 6 años Este mantenimiento aplica a: – Sala Eléctrica de control – Patio de transformadores – Equipos Primarios de maniobra ubicados en el Patio de 110 kV y 66 kV.



Tabla 4.7.1.2. Acciones

Nombre	Descripción
	– Grupo Electrógeno de emergencia. – Estructuras metálicas de soporte – Cableados de control y fuerza para los equipos primarios y de transformación. Para las líneas se considera mantención con frecuencia anual, en las que se realizará limpieza de cadenas de aislación, apriete de tuercas de crucetas y estructuras reticuladas, cambio de ferretería de piezas desgastadas, aplome de postes, entre otros. Conjuntamente, en caso de que sea necesarios se realizará mantención de vegetación dentro de la faja de seguridad que pudiera presentar algún riesgo para la línea. La cantidad de personas considerada en este tipo de mantenimiento son en promedio 6 personas al año. La duración y los equipos a utilizar dependerán del tipo de mantención a realizar de acuerdo a lo detectado en las inspecciones periódicas, pero se estima un promedio de 3 días. Más antecedentes en el punto 1.9.1.2 de la DIA.
Mantenciones correctivas	Comprende un conjunto de actividades programadas con el fin de dar solución a las anomalías detectadas en las actividades de inspección preventiva y que no fueron solucionadas durante los mantenimientos preventivos. En general, corresponden a problemas que no comprometen la seguridad del servicio en el corto plazo, pero que deben ser reparadas para evitar consecuencias mayores. La intervención puede ser con o sin corte de servicio y serán ejecutadas por personal especializado. Esta actividad no tiene una frecuencia definida, puesto que dependerá exclusivamente de eventos circunstanciales. Más antecedentes en el punto 1.9.1.3 de la DIA.
Reparaciones de emergencia	Corresponden a las reparaciones no programadas, producto de daños cometidos por terceros, a consecuencia de accidentes o provocados por fenómenos naturales. Estas actividades no son predecibles, por lo que se programarán de acuerdo a la ocurrencia de los eventos antes señalado. Más antecedentes en el punto 1.9.1.4 de la DIA.
Mantenciones de caminos de acceso	No se consideran mantenciones de los caminos de acceso a la subestación Baja Cordillera, dado que para la fase de operación se ingresará por acceso utilizado actualmente para la operación del complejo Florida de eléctrica Puntilla cuya mantención está a cargo de sus propietarios. Respecto al acceso a las líneas eléctricas se utilizarán aquellos que sean otorgados por concesión eléctrica definitiva, dado su bajo uso, que se limita a inspecciones y mantenciones no se prevé necesario mantenciones relevantes. Más antecedentes en el punto 1.9.1.5 de la DIA.
Transporte y Flujo Vehicular	El flujo vehicular durante la fase de operación del proyecto será esporádico y no significativo y está asociada a las actividades de mantención realizada por empresa contratista que se adjudique dichos trabajos. Las rutas a utilizar para realizar las mantenciones corresponderán a la red vial existente, caminos existentes en Central Florida y los caminos de operación el camino de operación habilitado en la faja de seguridad de la línea.



Tabla 4.7.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
	En la tabla 1-61 de la DIA, se detalla el flujo de transporte considerando que la empresa contratista a cargo de los trabajos se traslada desde zona centro de Santiago. Más antecedentes en el punto 1.9.7.3 de la DIA.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	La energía eléctrica requerida para la fase de operación será obtenida desde las mismas instalaciones de la Nueva Subestación Seccionadora Baja Cordillera. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso de fallas en el sistema de transmisión eléctrico, el suministro de iluminación y servicios de la Subestación será obtenido desde generador de respaldo, el cual operará por medio del uso de diésel y contará con una capacidad de 150 kVA. Este equipo dará cumplimiento a toda la normativa que le sea aplicable. Más antecedentes en el punto 1.9.6.1 de la DIA y tabla I-21 de la Adenda.
Agua Potable	Se considera un estanque de 1000 L de agua potable para el uso de los servicios sanitarios de la S/E, el cual será abastecido por medio de camiones aljibes suministrados por empresas autorizadas por organismo competente. Se tramitará ante Seremi de Salud autorización para el sistema de agua potable sin fuente propia. Para el consumo de los trabajadores se dispondrá de bidones de agua potable adquirido a empresa autorizadas. Más antecedentes en el punto 6.6 de la DIA y Anexo 1.2 de la Adenda.
Servicios higiénicos	El afluente será tratado mediante una fosa séptica dimensionada para atender una demanda máxima de 10 personas/día considerando un consumo per cápita de 100 litros/día. La fosa séptica es del tipo prefabricada, de polietileno horizontal de volumen útil de 2.000 litros. Tiene una cañería de entrada y una salida. Esta última mínimo 5 cm más abajo que la entrada. Las dos se materializan con una “Tee”. Por lo demás, cabe mencionar que la cámara tiene una tapa de control a nivel de terreno. Más antecedentes en el Anexo 3.2 de la Adenda, PAS 138.
Combustible	El suministro de combustible para los vehículos se realizará en estaciones de servicios de distribuidores autorizados cercanas a las rutas de acceso al proyecto. Para el generador de emergencia se mantendrá almacenado 200 L de combustible en bodega SUSPEL. Más antecedentes en el punto 1.9.6.2 de la DIA.
Maquinaria, equipos y vehículos	Para las inspecciones y mantenciones periódicas de las instalaciones eléctricas se utilizarán vehículos livianos tipo camioneta 4x4 para el traslado de los trabajadores que realicen inspección y mantenciones de la línea. El generador eléctrico de emergencia operará en casa de fallas del suministro eléctrico y sus mantenciones se realizarán de acuerdo a las especificaciones del fabricante. De ser requerido, ante eventuales mantenciones correctivas o de emergencia se podrán utilizar camión pluma y camión $\frac{3}{4}$., grúas para



Tabla 4.7.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
	montaje y/o desmontaje de componentes de las estructuras, sin embargo, estas corresponden a contingencias y no a la operación normal del proyecto. Más antecedentes en el punto 1.9.7.1 de la DIA.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3. Productos generados
El Titular señala que el proyecto no corresponde a una actividad productiva, sino a un servicio, como es la transmisión de energía eléctrica, punto 1.9.8 de la DIA.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
El Titular señala que no se prevé la utilización de recursos naturales renovables durante la fase de operación del Proyecto, punto 1.9.9 de la 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	El estudio de emisiones se presenta en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria. De acuerdo con lo señalado por el Titular, las emisiones a la atmósfera serán generadas en forma temporal durante la fase de operación de acuerdo la tabla 4-1 del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, por actividades como el tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados al interior del área del proyecto, así como la combustión de vehículos y grupo electrógeno. La siguiente tabla muestra el resumen de las estimaciones de emisiones atmosféricas asociadas a la fase de operación del Proyecto. Tabla 4.7.5.1.1: Emisiones atmosféricas en la fase de operación <table><tr><th colspan="3">Emisiones</th></tr><tr><th>Contaminante</th><th>Año 2 Operación (t/Año)</th><th>Año 3-31 Operación (t/Año)</th></tr><tr><td>MP30</td><td>0,2340</td><td>0,2340</td></tr><tr><td>MP10</td><td>0,0762</td><td>0,0762</td></tr><tr><td>MP2.5</td><td>0,0184</td><td>0,0184</td></tr><tr><td>NOX</td><td>0,1726</td><td>0,1726</td></tr><tr><td>SO2</td><td>0,0113</td><td>0,0113</td></tr><tr><td>NH3</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td></tr><tr><td>CO</td><td>0,0369</td><td>0,0369</td></tr></table>		Emisiones			Contaminante	Año 2 Operación (t/Año)	Año 3-31 Operación (t/Año)	MP30	0,2340	0,2340	MP10	0,0762	0,0762	MP2.5	0,0184	0,0184	NOX	0,1726	0,1726	SO2	0,0113	0,0113	NH3	0,0000	0,0000	CO	0,0369	0,0369
	Emisiones																												
	Contaminante	Año 2 Operación (t/Año)	Año 3-31 Operación (t/Año)																										
	MP30	0,2340	0,2340																										
	MP10	0,0762	0,0762																										
	MP2.5	0,0184	0,0184																										
	NOX	0,1726	0,1726																										
	SO2	0,0113	0,0113																										
	NH3	0,0000	0,0000																										
	CO	0,0369	0,0369																										



	<table><tr><td>COV</td><td>0,0140</td><td>0,0140</td></tr></table> Fuente: En base a la tabla 4-102 y tabla 4-103 del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria. De acuerdo con lo señalado en el punto 5 del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, el proyecto no debe compensar sus emisiones en la fase de operación, según el resultado de las estimaciones con cálculo de equivalentes, dado que no se superan los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 del MMA, Plan de Prevención y Descontaminación de la Región Metropolitana de Santiago. Más detalles en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, Estimación de emisiones atmosféricas.	COV	0,0140	0,0140
COV	0,0140	0,0140		
La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N°146 de fecha 26 de febrero de 2024, se pronuncia conforme.				

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Durante las actividades de mantenimiento se prevé la generación de 1,35 m³/día de aguas servidas. Para ello se estima una demanda máxima de 10 personas/día los cuales se presentarán por motivo de mantenimiento durante un promedio de 4 días dos veces por año, asumiendo una dotación de 150 L/persona/día y un factor de recuperación de 0,9 del total del consumo de agua potable. Para el manejo de las aguas servidas de la subestación eléctrica se construirá un sistema particular de alcantarillado con fosa séptica cuyos antecedentes se presentan en el Anexo 3.2 de la Adenda, PAS 138. El efluente tratado será infiltrado a través de drenes y los lodos generados en la fosa séptica serán removidos y retirados por camión limpia fosas dos veces al año. Estos lodos se dispondrán en destinatarios debidamente autorizados por la autoridad. Para las mantenciones de las líneas eléctricas el contratista a cargo de los trabajos utilizará baño químico portátil cuyo arriendo y limpieza será realizado por una empresa autorizada. Más antecedentes en el punto 1.9.11.1 de la DIA.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3. Ruido y vibraciones	
Nombre	Descripción
Ruido	El estudio de ruido y vibraciones actualizado se encuentra en el Anexo 2.2 de la Adenda. La cantidad de receptores considerados en la fase de operación fueron 5 de acuerdo con el punto 4.2 del Anexo 2.2 de la Adenda, todos correspondientes a viviendas. De acuerdo a lo señalado por el Titular, con relación al ruido generado por la LAT en la fase de operación, este se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura; sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se



Tabla 4.7.5.3. Ruido y vibraciones

Nombre	Descripción
	produce el denominado “<i>efecto corona</i>”. Este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o “<i>ruido audible</i>” (RA). El cálculo de RA se basó en el método propuesto por la FGH de Alemania¹⁰, el cual puede aplicarse a líneas de transmisión que tengan menos de 6 conductores por fase, con un diámetro de conductor entre 2 y 7 [cm]. La Tabla 6-6 del Anexo 2.2 de la Adenda (Alto Jahuel – Los Almendros) y Tabla 6-7 del Anexo 2.2 de la Adenda (Tap Las Vizcachas – Florida) señala los datos asociados a cada LAT y el nivel de ruido audible estimado en la franja de seguridad, a una altura de 1.5 [m] del suelo. De acuerdo con los resultados de la modelación, tabla 7-8 del informe de ruido, Anexo 2.2 de la Adenda, se determina que el proyecto en fase de operación cumple con el D.S. N°38/2011 MMA. Más detalles en el Anexo 2.2 de la Adenda.
La SEREMI de Salud, mediante Oficio Ord. N° 3629 de fecha 04 de diciembre de 2023, se pronuncia conforme.	

4.7.5.4. Otras Emisiones

Tabla 4.7.5.4. Otras emisiones

Nombre	Descripción
Emisiones electromagnéticas	Durante la fase de operación de la línea se generarán campos eléctricos y campos magnéticos cuyas emisiones se modelan en el Anexo 1.5 de la DIA de manera de evaluar el cumplimiento de los valores de referencia. De la investigación bibliográfica y las simulaciones efectuadas para estimación de la magnitud de los efectos electromagnéticos provocados por las instalaciones de la Subestación Seccionadora Baja Cordillera y el seccionamiento de las líneas 2x220 kV Alto Jahuel - Los Almendros, 2x110 kV Florida - La Reina y 2x110 kV Tap Las Vizcachas - Florida, se obtienen los resultados presentados en las tablas 11-1 del Anexo 1.5 de la DIA con los valores resultantes de campo electromagnético los cuales cumplen con los límites de referencia establecidos por la norma <i>International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection</i> (ICNIRP) y tabla 11-2 del Anexo 1.5 de la DIA con los valores resultantes de radio interferencia, los cuales cumplen con los límites establecidos en la norma de referencia Canadiense. Se concluye finalmente que la Subestación Seccionadora Baja Cordillera y el seccionamiento de las líneas 2x220 kV Alto Jahuel - Los Almendros, 2x110 kV Florida - La Reina y 2x110 kV Tap Las Vizcachas - Florida, satisfacen la normativa vigente respecto de la componente campos electromagnéticos de baja y alta frecuencia. Más detalles en el Anexo 1.5 de la DIA.



4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos asimilables a domiciliarios	El Titular señala que durante la fase de operación los principales residuos que se generarán serán envoltorios de comida, botellas plásticas vacías, papeles que serán retirados inmediatamente por la empresa a cargo de las actividades de mantención y no habrá almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios dentro de la Subestación. Más antecedentes en el punto 1.9.11.2 de la DIA.
Residuos sólidos no peligrosos	El Titular señala que, durante la fase de operación, se generarán cantidades menores de residuos sólidos producto de la mantención de las instalaciones eléctricas (Ej. Cables, aisladores, piezas metálicas entre otras). Estos residuos serán dispuestos por el contratista a cargo del mantenimiento en empresas autorizadas por la autoridad sanitaria para el reciclaje o su disposición final, no habrá almacenamiento dentro de la Subestación. Más antecedentes en el punto 1.9.11.2 de la DIA.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Los residuos peligrosos que pudieran generarse por las mantenciones de las instalaciones eléctricas serán retirados por el contratista a quién se le exigirá el cumplimiento de la normativa vigente respecto a su manejo. Más antecedentes en el punto 1.9.11.2 de la DIA.

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	
Obras de descarga al Canal La Florida	
Bodega RESPEL	
Patio acopio residuos no peligrosos	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación instalaciones de faenas y obras temporales	Para la ejecución de la fase de cierre se requiere habilitar instalación de faenas, la cual se estima se ubicará en el mismo sector utilizado durante la fase de construcción, pero abarcando una superficie menor. Dicha Instalación de Faena serán el centro de operación del personal de la empresa y de los contratistas a cargo de la ejecución de las actividades de desarme del proyecto.



Tabla 4.8.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
	Más antecedentes en el punto 22 de la Adenda.
Desmantelamiento subestación eléctrica	Para el desmantelamiento subestación eléctrica se consideran las siguientes acciones: – Demolición sala de control. – Retiro de instalaciones sanitarias. – Desmonte de equipos. – Desmonte de estructuras metálicas. – Demolición de fundaciones. Más antecedentes en tabla 1.2 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.
Desmantelamiento líneas eléctricas	Para el retiro de cables y estructuras de las líneas eléctricas se utilizarán plataformas de trabajo en las distintas estructuras, estimándose utilizar las mismas áreas definidas para el montaje de las torres durante la fase de construcción. El retiro de los cables conductores, incluyendo los amortiguadores, se efectuará de forma inversa a la del tendido y tensado, es decir, se destensarán los cables y luego de retirarán enrollándolos en porta carretes. Para el desmantelamiento de las estructuras se efectuará el desarme de las partes de cada torre reticulada, la cual se clasificará por componente para un eventual reciclaje. Las fundaciones de hormigón de las estructuras serán removidas hasta una profundidad que no sean visibles en la superficie. Para el retiro de las estructuras sin acceso vehicular se hará uso de helicóptero y se utilizará el mismo sector de helipista utilizado durante la fase de construcción. Más antecedentes en tabla 1.2 del del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.
Retiro de estructuras	La disposición de las estructuras metálicas y de aquellas partes que puedan ser recicladas procedentes de las líneas de transmisión se trasladaran a la zona de carga en sector de bike park para su posterior disposición con empresas externas que se dediquen a ello. Para el retiro de las estructuras sin acceso vehicular se hará uso de helicóptero y se utilizará el mismo sector de helipista utilizado durante la fase de construcción. Así mismo el Titular señala que se utilizarán los mismos caminos de acceso utilizados durante la fase de construcción del proyecto. Más antecedentes en el punto 22 de la Adenda y tabla 1.2 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.
Frentes de trabajo móvil	Para el retiro de cables y estructuras de las líneas eléctricas se utilizarán plataformas de trabajo en las distintas estructuras, estimándose utilizar las mismas áreas definidas para el montaje de las torres durante la fase de construcción. El retiro de los cables conductores, incluyendo los amortiguadores, se efectuará de forma inversa a la del tendido y tensado, es decir, se destensarán los cables y luego de retirarán enrollándolos en porta carretes. Para el desmantelamiento de las estructuras se efectuará el desarme de las partes de cada torre reticulada, la cual se clasificará por componente para un eventual reciclaje. Las fundaciones de hormigón de las estructuras serán removidas hasta una profundidad que no sean visibles en la superficie. Más antecedentes en el punto 22 de la Adenda.
Zonas de acopio de materiales	La disposición de las estructuras metálicas y de aquellas partes que puedan ser recicladas procedentes de las líneas de transmisión se trasladaran a la zona de



Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
	carga en sector de bike park para su posterior disposición con empresas externas que se dediquen a ello. Los residuos se dispondrán con empresas autorizadas, o de acuerdo con las exigencias legales existentes al momento de ejecutar la fase de cierre. Los equipos y estructuras metálicas procedentes del desarme de la subestación eléctrica se acopiarán en el patio de acopio de las instalaciones de faenas para su gestión con los fabricantes y empresas de reciclaje debidamente autorizadas. Más antecedentes en el punto 22 de la Adenda.
Descompactación de suelos	Se realizará descompactación del área de emplazamiento de la subestación y caminos de acceso utilizados para la operación del proyecto. Más antecedentes en tabla 1.2 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	El Titular señala que el suministro de energía eléctrica de las instalaciones de faenas se realizará a través de un generador eléctrico con caja insonorizadora de 150 kVA y para los frentes móviles se dispondrá de 1 equipos de potencia 20 kVA. Más antecedentes tabla I-21 y punto 23 de la Adenda.
Agua Potable	El suministro de agua potable para consumo humano se realizará a través de bidones de agua adquiridas a una empresa que cuente con autorización sanitaria y que cumplan con los requisitos de calidad establecidos en la NCh 409/1, Of.2005. Para las necesidades básicas de higiene y aseo personal se contará con un sistema propio de abastecimiento de agua potable en base a un estanque de agua de 5 m³ con suministro a través de camión aljibe debidamente autorizado. El agua para el consumo de los trabajadores en los frentes de trabajo será provista mediante bidones sellados de agua purificada. Se estima un consumo de 480 m³ de agua potable para satisfacer la demanda durante la fase de cierre, considerando un consumo diario de 100 L/día por persona. Más antecedentes punto 23 de la Adenda.
Agua Industrial	El suministro de agua industrial para la humectación de caminos de tránsito no pavimentados dentro del proyecto se realizará a través de proveedores externo que cuenten con autorización para dicha actividad. La cantidad de agua a utilizar dependerá de la época del año en que se materialice la fase de cierre. Pero en época estival se estima un consumo de 2400 m³. Más antecedentes punto 23 de la Adenda.
Servicios higiénicos	Se habilitarán servicios higiénicos en las instalaciones de faenas que se conectarán a sistema particular de evacuación de aguas servidas en base a una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) modular, los antecedentes de la PTAS se presentan en el Anexo 3.1 de la Adenda, PAS 138. Complementariamente, para los frentes de trabajo se instalarán baños químicos en la instalación de faenas cuya limpieza estará a cargo de empresa externa autorizada.



Tabla 4.8.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
	Más antecedentes punto 23 de la Adenda.
Combustible	El suministro de combustible para vehículos livianos se realizará en estaciones de servicios de distribuidores autorizados cercanas al proyecto. Para el suministro de maquinaria con restricción de circulación en vías pavimentadas se contratará los servicios de un camión surtidor de combustible debidamente autorizado. Se ha estimado un consumo de 280 m ³ de combustible diésel y 18 m ³ de kerosene de aviación. Más antecedentes punto 23 de la Adenda.
Maquinaria	La maquinaria, equipos y vehículos a utilizar durante la fase de cierre del proyecto se presenta en la tabla 1-15 de la Adenda, dentro de estos se encuentran Camiones, generadores eléctricos, minibús, etc. Más antecedentes punto 23 de la Adenda.

4.8.3. Emisiones y efluentes

4.8.3.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.3.1. Emisiones a la atmósfera																	
Nombre	Descripción																
Emisiones atmosféricas	El estudio de emisiones se presenta en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria. De acuerdo con lo señalado por el Titular, las emisiones a la atmósfera serán generadas en forma temporal durante la fase de cierre de acuerdo la tabla 4-1 del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, por actividades como el tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados al interior del área del proyecto, así como la combustión de vehículos, etc. La siguiente tabla muestra el resumen de las estimaciones de emisiones atmosféricas asociadas a la fase de cierre del Proyecto. Tabla 4.8.3.1.1: Emisiones atmosféricas en la fase de cierre <table> <tr> <th colspan="2">Emisiones</th></tr> <tr> <th>Contaminante</th><th>Año 32 Operación (t/Año)</th></tr> <tr> <td>MP30</td><td>1,9397</td></tr> <tr> <td>MP10</td><td>0,6403</td></tr> <tr> <td>MP2.5</td><td>0,2187</td></tr> <tr> <td>NOX</td><td>2,3690</td></tr> <tr> <td>SO2</td><td>0,1503</td></tr> <tr> <td>NH3</td><td>0,0000</td></tr> </table>	Emisiones		Contaminante	Año 32 Operación (t/Año)	MP30	1,9397	MP10	0,6403	MP2.5	0,2187	NOX	2,3690	SO2	0,1503	NH3	0,0000
Emisiones																	
Contaminante	Año 32 Operación (t/Año)																
MP30	1,9397																
MP10	0,6403																
MP2.5	0,2187																
NOX	2,3690																
SO2	0,1503																
NH3	0,0000																



Tabla 4.8.3.1. Emisiones a la atmósfera			
Nombre	Descripción		
		CO	0,4951
		COV	0,1869
	Fuente: En base a la tabla 4-104 del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria.		
	De acuerdo con lo señalado en el punto 5 del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, el proyecto no debe compensar sus emisiones el en la fase de cierre, según el resultado de las estimaciones con cálculo de equivalentes, dado que no se superan los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 del MMA, Plan de Prevención y Descontaminación de la Región Metropolitana de Santiago. Cabe señalar que el Titular considera medidas de control, las que se señala en la tabla 8.1.2 de este ICE. Más detalles en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, Estimación de emisiones atmosféricas.		
La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N°146 de fecha 26 de febrero de 2024, se pronuncia conforme.			

4.8.3.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	En la Instalación de Faenas, se considera la instalación de baños químicos, con una generación estimada de aguas servidas 1 m³/día, la frecuencia de limpieza será 2 veces por semana con camión limpia fosas autorizado y la descarga del efluente se hará mediante un camión en planta La Farfana. Además, se considera un sistema particular en base a una planta de tratamiento modular con una generación estimada de aguas servidas 5.4 m³/día. Para la evacuación de las aguas servidas se considera la descarga en el Canal Florida. Más antecedentes en la tabla I-29 de la Adenda y Anexo 3.1 de la Adenda, PAS 138.

4.8.3.3. Emisiones de Ruido y Vibraciones

Tabla 4.8.3.3. Ruido y vibraciones	
Nombre	Descripción
Ruido	El estudio de ruido y vibraciones actualizado se encuentra en el Anexo 2.2 de la Adenda. La cantidad de receptores considerados en la fase de cierre fueron 5 de acuerdo con el punto 4.2 del Anexo 2.2 de la Adenda, todos correspondientes a viviendas. De acuerdo con lo señalado por el Titular la modelación incorporó la maquinaria de mayor emisión de ruido, con lo cual se garantiza que las



Tabla 4.8.3.3. Ruido y vibraciones

Nombre	Descripción
	emisiones sonoras provenientes de otras actividades (con maquinaria menor) quedarán enmascaradas por la emisión de las fuentes consideradas. De acuerdo con los resultados de la modelación, tabla 9-1 del informe de ruido, Anexo 2.2 de la Adenda, con las medidas indicadas en el punto 8 del mismo anexo y 8.1.5 del ICE, se determina que el proyecto en fase de cierre cumple con el D.S. N°38/2011 MMA. Por otro lado, con respecto al uso del helicóptero, para efectos de análisis y evaluación de impacto, para receptores humanos se utiliza como estándar de referencia la normativa FAR 150, en ausencia de un instrumento normativo nacional que regule las emisiones acústicas generadas a partir de operaciones aéreas en el caso de asentamientos humanos. Cabe señalar, que los contornos de ruido se han obtenido según metodología estandarizada para el análisis de condiciones de ruido, mediante el uso del software de simulación INM Versión 7.0.d (<i>Integrated Noise Model</i>), el cual incorpora un módulo específico para helicópteros, lo que se detalla en el punto 5 del Anexo 2.3 de la Adenda. Como resultado principal del análisis se determinó la extensión geográfica de contornos de exposición sonora, de acuerdo al descriptor $Y_{L_{DN}}$, especificado por el estándar de referencia para evaluar el impacto acústico del tránsito aéreo en humanos. El área potencialmente impactada asociada a las operaciones aéreas no recibe niveles mayores a 65 dB(A) de $Y_{L_{DN}}$ de acuerdo con los resultados de la modelación, encontrándose todos los receptores bajo el límite establecido por la normativa de referencia, según la tabla 6-1 del Anexo 2.3 de la Adenda. Más detalles en el Anexo 2.2 de la Adenda y Anexo 2.3 de la Adenda.
Vibraciones	El estudio de ruido y vibraciones actualizado se encuentra en el Anexo 2.2 de la Adenda. La cantidad de receptores considerados fueron 5 de acuerdo de acuerdo con el punto 4.2 del Anexo 2.2 de la Adenda, todos correspondientes a viviendas. Para las estimaciones de vibraciones se utiliza referencialmente el criterio establecido en el documento “<i>Transit Noise and Vibration Assessment Manual</i>” de la Federal Transit Administration (FTA), de Estados Unidos de América, la cual establece valores para la evaluación de molestia y daño estructural generada por vibraciones a partir del Nivel de Velocidad de vibración (L_v). Cabe señalar, que el análisis consideró la maquinaria de mayor emisión con la finalidad de representar y evaluar el cumplimiento normativo para un escenario crítico. Además, la distancia Fuente – Receptor (D) correspondió a la separación mínima entre la ubicación del punto de evaluación y el punto más cercano posible a la extensión de las faenas constructivas, el cual corresponde a un rodillo vibratorio (94 [VdB]) para el sector de la Subestación Eléctrica y la maquinaria Camión pesado (86 [VdB]) en el sector de la línea de Alta Tensión. De acuerdo con los resultados obtenidos en las tablas 7-11, 7-12, 7-14 y 7-15 del Anexo 2.2 de la Adenda, al modelar los distintos escenarios con el “<i>criterio de condición más desfavorable</i>”, en ningún receptor se superó el límite de referencia para molestia y daño estructural. Más detalles en el Anexo 2.2 de la Adenda.



Tabla 4.8.3.3. Ruido y vibraciones

Nombre	Descripción
La SEREMI de Salud, mediante Oficio Ord. N° 3629 de fecha 04 de diciembre de 2023, se pronuncia conforme.	

4.8.4. Residuos

4.8.4.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.4.1. Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos No Peligrosos	Los residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) serán almacenados transitoriamente en la Instalación de Faenas, en un sector de 200 m² especialmente habilitado para estos fines, el que estará debidamente delimitado y señalizado. En esta categoría están considerados restos de embalaje (bolsas, envases plásticos, cajas de cartón, cajas de madera), restos de componentes eléctricos (restos de cables conductores, alambres, cables de cobre o conductores de aluminio, entre otros.), despuntes metálicos y de fierro, restos textiles y todo residuo industrial inerte no contaminado con residuos peligrosos. Se prevé una generación aproximada de 0.2 ton/mes. Estos residuos serán trasladados desde los puntos de generación hacia una batea metálica dispuesta en área de almacenamiento de residuos de las instalaciones de faenas. El retiro de la batea estará a cargo de una empresa externa que cuente con las autorizaciones para este fin y transportado a un sitio de disposición final autorizado. Aquellos residuos que puedan reutilizarse de forma interna o reciclarse mediante empresas recicladoras o a través de convenio con fundaciones, se acopiaran de forma segregada para su uso o posterior retiro por empresa recicladora Más antecedentes en el Anexo 3.3 de la Adenda (PAS 140).
Residuos Domiciliarios	Este tipo de residuos está asociado directamente a la dotación de trabajadores, siendo originados principalmente por el consumo de alimentos, y consistirán en papeles, envases, plástico, cartón y residuos orgánicos. Se estima una generación de 1 kg/día por persona. Durante la fase de cierre se estima una generación de 1.2 ton/mes de RSD, con una dotación máxima de 60 trabajadores. Estos residuos serán temporalmente almacenados en contenedores con tapa, provistos en su interior con bolsa plástica. Los contenedores estarán debidamente identificados en cada frente de trabajo e instalaciones de faenas, para luego ser dispuestos en el área de almacenamiento temporal del Proyecto para ser acumulados en contenedores de mayor capacidad. La recolección, transporte y disposición final de los residuos estará a cargo de terceros autorizados por la SEREMI de Salud. El retiro se realizará semanalmente. Más antecedentes en el Anexo 3.3 de la Adenda (PAS 140).



4.8.4.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.4.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Los residuos peligrosos generados durante la fase de cierre estarán asociados a uso de oficinas (tóner de impresora, luminaria residuos electrónicos) y a la manipulación de combustible. La generación de RESPEL para la fase de cierre será de 0,02 ton/mes. Se dará cumplimiento en todo momento al D.S. N°148/03 del MINSAL, en cuanto a la disposición transitoria, transporte y disposición final de los residuos peligrosos. El almacenamiento temporal de RESPEL, no se extenderá por más de seis meses. Antes de este tiempo, los residuos se trasladarán a un lugar autorizado para su disposición final. Más antecedentes en el Anexo 3.4 de la Adenda (PAS 142).

4.8.4.3. 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
Sustancias peligrosas	Durante la ejecución de las obras se requerirá el uso de sustancias catalogadas como peligrosas que serán adquiridas directamente a empresas proveedoras de la zona y en las cantidades que se presentan en la Tabla 1-41 de la DIA. Se almacenarán en una bodega en las instalaciones de faenas que cumplirá con los requisitos señalados D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud. Más antecedentes el punto 1.8.6.4 de la DIA

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de la construcción.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en los niveles de Ruido y vibraciones.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de la construcción.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre

5.2. Recursos naturales

Tabla 5.2. Recursos Naturales	
Impacto no significativo 3	
Impacto ambiental no significativo	Pérdida de superficie de vegetación.



Parte, obra o acción que lo genera	– Despeje de áreas cubiertas con vegetación al interior de un área protegida. – Despeje de áreas cubiertas de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal. – Despeje de áreas cubiertas con bosque nativo del tipo esclerófilo
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental no significativo 4	
Impacto ambiental no significativo	Afectación a Fauna Nativa.
Parte, obra o acción que lo genera	Rescate y Relocalización de individuos de la especie <i>Grammostola rosea</i> (Araña pollito).
Fase en que se presenta	Construcción.

5.3. Medio Humano

Tabla 5.3. Medio Humano	
Impacto no significativo 4	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos.
Parte, obra o acción que lo genera	Flujos vehiculares
Fase en que se presenta	Construcción.

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

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

Tabla 6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no significativo	• Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes. • Aumento en los niveles de ruido.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El proyecto se encuentra inserta dentro de la comuna de Puente Alto y una de sus líneas seccionadoras en la comuna de La Florida. Cabe señalar que en la totalidad de terreno a utilizar para el emplazamiento del proyecto no se identifica un uso actual, tanto en términos productivos, habitacionales y/o socioculturales. Anexo 3.12 de la DIA. No obstante, se identifican en el área de influencia del proyecto dos centros habitacionales - La Dehesa de la Viña y el sector de parcelaciones de agrado-, además de todas las viviendas aisladas en los alrededores del proyecto, punto 4 del Anexo 3.12 de la DIA.
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	El Proyecto, durante las fases de construcción, operación y cierre, generará emisiones de material particulado y de gases.



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

ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Las actividades que potenciarán la generación de dichas emisiones durante todas las fases se presentan en la tabla 4-1 del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria. En la fase de construcción corresponden por actividades como, nivelación, compactación, excavaciones, transferencia de material, etc.; en la fase de operación y cierre por actividades como el tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados al interior del área del proyecto, así como la combustión de vehículos y grupo electrógeno. De acuerdo con lo señalado en el la tabla 5-9 y tabla 5-10 del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, el proyecto sólo debe compensar sus emisiones el primer año de la fase de construcción, dado que se superan los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 del MMA, Plan de Prevención y Descontaminación de la Región Metropolitana de Santiago, según el resultado de las estimaciones con cálculo de equivalentes y, por lo tanto, debe presentar un programa de compensación de emisiones ante la SEREMI Medio Ambiente. Caber señalar, que el proyecto en la fase de construcción y cierre considera medidas de control, las que se presentan en la tabla 8.1.2 del presente ICE.
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.	La cantidad de receptores considerados para todas las fases fueron 5 de acuerdo con el punto 4.2 del Anexo 2.2 de la Adenda, todos correspondientes a viviendas. De acuerdo a lo señalado por el Titular la modelación incorporó tanto en la fase de construcción como de cierre, la maquinaria de mayor emisión de ruido, con lo cual se garantiza que las emisiones sonoras provenientes de otras actividades (con maquinaria menor) quedarán enmascaradas por la emisión de las fuentes consideradas. En la fase de operación se considera el ruido generado por el “Efecto Corona” que se puede generar en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja, además del tránsito del helicóptero. De acuerdo con los resultados de la modelación, tabla 7-8 del informe de ruido, Anexo 2.2 de la Adenda para la fase de operación y tabla 9-1 Anexo 2.2 de la Adenda para la fase de construcción y cierre, se determina que el proyecto cumple con el D.S. N°38/2011 MMA, con las medidas indicadas en el punto 8.1.5 del ICE. Por otro lado, con respecto al uso del helicóptero el cual se utilizará en las fases de construcción y cierre, se determinó que el área potencialmente impactada asociada a las operaciones aéreas no recibe niveles mayores a 65 dB(A) de $Y_{L_{DN}}$ de acuerdo con los resultados de la modelación, encontrándose todos los receptores bajo el límite establecido por la normativa de referencia, según la tabla 6-1 del Anexo 2.3 de la Adenda. Más detalles en el Anexo 2.2 de la Adenda y Anexo 2.3 de la Adenda. La SEREMI de Salud, mediante Oficio Ord. N° 3629 de fecha 04 de diciembre de 2023, se pronuncia conforme.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales	<u>Aguas Servidas:</u> Para la fase de construcción y cierre, en la Instalación de Faenas, se considera la instalación de baños químicos, con una generación



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

renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	estimada de aguas servidas 1 m³/día, la frecuencia de limpieza será 2 veces por semana con camión limpia fosas autorizado y la descarga del efluente se hará mediante un camión en planta La Farfana. Además, se considera un sistema particular en base a una planta de tratamiento modular con una generación estimada de aguas servidas 5.4 m³/día. Para la evacuación de las aguas servidas se considera la descarga en el Canal Florida. Mientras que en la fase de operación el manejo de las aguas servidas de la subestación eléctrica se realizará a través sistema particular de alcantarillado con fosa séptica. Los efluentes tratados serán removidos y retirados por camión limpia fosas dos veces al año y se dispondrán en destinatarios debidamente autorizados por la autoridad. Para las mantenciones de las líneas eléctricas el contratista a cargo de los trabajos utilizará baño químico portátil cuyo arriendo y limpieza será realizado por una empresa autorizada. <u>Sistema de lavado de canoas:</u> Los residuos provenientes de este sistema en el caso de que el agua que no sea evaporada de forma natural, serán bombeados hacia bins de 1 m³, evitando rebalses de la piscina, y retirada por empresa externa autorizada al cual se le solicitará certificado de disposición final de la descarga. La frecuencia de retiro será según necesidad. <u>Vibraciones:</u> Para las estimaciones de vibraciones en la fase de construcción y cierre se utilizó referencialmente el criterio establecido en el documento “<i>Transit Noise and Vibration Assessment Manual</i>” de la Federal Transit Administration (FTA), de los Estados Unidos de América, la cual establece valores para la evaluación de molestia generada por vibraciones a partir del Nivel de Velocidad de vibración (Lv). La cantidad de receptores considerados fueron 5 viviendas de acuerdo de acuerdo con el punto 4.2 del Anexo 2.2 de la Adenda. De acuerdo con los resultados obtenidos en las tablas 7-11, 7-12, 7-14 y 7-15 del Anexo 2.2 de la Adenda, al modelar los distintos escenarios con el “<i>criterio de condición más desfavorable</i>”, en ningún receptor se superó el límite de referencia para molestia y daño estructural. Con relación a la fase de operación, el Titular señala que dada la naturaleza de las actividades que serán ejecutadas durante esta fase, se asume que éstas no generarán emisiones vibratorias mayores a las evaluadas, por lo tanto, cumplirán con lo exigido por la normativa, punto 5.3 del anexo 2.2 de la Adenda. <u>Campos electromagnéticos</u> Durante la fase de operación de la línea se generarán campos eléctricos y campos magnéticos cuyas emisiones se modelan en el Anexo 1.5 de la DIA de manera de evaluar el cumplimiento de los valores de referencia. De la investigación bibliográfica y las simulaciones efectuadas para estimación de la magnitud de los efectos electromagnéticos provocados por las instalaciones de la
---	---



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

	Subestación Seccionadora Baja Cordillera y el seccionamiento de las líneas 2x220 kV Alto Jahuel - Los Almendros, 2x110 kV Florida - La Reina y 2x110 kV Tap Las Vizcachas - Florida, obtuvieron los resultados de los valores resultantes de campo electromagnético los cuales cumplen con los límites de referencia establecidos por la norma International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) y los valores resultantes de radio interferencia, los cuales cumplen con los límites establecidos en la norma de referencia Canadiense.
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.	<u>Residuos sólidos domiciliarios:</u> Durante la fase de construcción y cierre se generará residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos. Estos residuos serán almacenados en contenedores con tapa, provistos en su interior con bolsa plástica. Los contenedores estarán debidamente identificados en cada frente de trabajo e instalaciones de faenas y serán transportados al patio de residuos no peligrosos para ser acumulados en contenedor de mayor capacidad. La recolección, transporte y disposición final de los residuos estará a cargo de terceros autorizados por la SEREMI de Salud. El retiro se realizará semanalmente. Para la fase de operación, los principales residuos que se generarán serán envoltorios de comida, botellas plásticas vacías, papeles que serán retirados inmediatamente por la empresa a cargo de las actividades de mantención y no habrá almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios dentro de la Subestación. <u>Residuos No peligrosos:</u> Estos serán generados en la fase de construcción y cierre, en esta categoría está considerados restos de embalaje, restos de componentes eléctricos, despuntes metálicos y de fierro, escombros de hormigón, etc. Estos residuos serán trasladados desde los puntos de generación hacia la batea metálica dispuesta en el patio de residuos de las instalaciones de faenas. El retiro de la batea estará a cargo de una empresa externa que cuente con las autorizaciones para este fin y transportado a un sitio de disposición final autorizado. Aquellos residuos que puedan reutilizarse de forma interna o reciclarse mediante empresas recicladoras o a través de convenio con fundaciones, se acopiarán de forma segregada para su uso o posterior retiro por empresa recicladora. El Titular señala que, durante la fase de operación, se generarán cantidades menores de residuos sólidos producto de la mantención de las instalaciones eléctricas. Estos residuos serán dispuestos por el contratista a cargo del mantenimiento en empresas autorizadas por la autoridad sanitaria para el reciclaje o su disposición final, no habrá almacenamiento dentro de la Subestación. <u>Residuos peligrosos:</u> En la fase de construcción y cierre, la disposición transitoria y final de estos residuos se realizará dando



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	
	cumplimiento a todos los aspectos del D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. El período de almacenamiento no excederá los 6 meses, y el retiro de los residuos peligrosos será realizado por empresas externas que cuenten con autorización sanitaria tanto para el transporte como para la disposición final de éstos. Por otro lado, en la fase de operación el Titular señala que los residuos peligrosos que pudieran generarse por las mantenciones de las instalaciones eléctricas serán retirados por el contratista a quién se le exigirá el cumplimiento de la normativa vigente respecto a su manejo.
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° del Decreto Supremo N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

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

Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental no significativo	– Pérdida de superficie de vegetación. – Afectación a Fauna Nativa.
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.	<u>Flora y vegetación</u> Se registraron 2 especies del estrato arbustivo, <i>Echinopsis chiloensis</i> (Casi amenazada, DS 41/2011 MMA) y <i>Porlieria chilensis</i> (Vulnerable, DS 51/2008 MINSEGPRES) presente en la formación de matorral arborescente y 7 especies que corresponden al estrato herbáceo siendo estas especies <i>Conanthera campanulata</i> (Preocupación menor, DS 13/2013 MMA), <i>Cheilanthes hypoleuca</i> (Kunze) Mett (Preocupación menor, DS 38/2015 MMA) y <i>Cystopteris apiiformis</i> Gand (Preocupación menor, DS 19/2012 MMA). Las otras cuatro especies corresponden a individuos del género <i>Adiantum</i>, <i>Adiantum excisum</i> Kunze (Preocupación menor, DS 38/2015 MMA), <i>Adiantum chilense</i> Kaulf. var. <i>Chilense</i>, <i>Adiantum chilense</i> Kaulf. var. <i>hirsutum</i> Hook. & Grev, y <i>Adiantum chilense</i> Kaulf. var. <i>scabrum</i> (Kaulf.) Hicken (Preocupación menor, DS 19/2012 MMA). <u>Fauna</u> Los reptiles registrados corresponden a <i>Liolaemus lemniscatus</i> la cual está clasificada como Preocupación Menor (LC) según el (D.S. 19, 2012 MMA) y <i>Liolaemus tenuis</i> que corresponde a una especie endémica.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización,	De acuerdo con lo señalado por el Titular en el Anexo 3.2 de la DIA, en el informe sobre la caracterización fisicoquímica del suelo, la clasificación edafológica para el Área de influencia de 6,80 hectáreas fue realizada en base a 4 calicatas descritas en 2 campañas de terreno realizadas en junio-julio del 2022 (Campaña 1) y diciembre del 2022



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

compactación o presencia de contaminantes.	(Campaña 2), en conjunto a la información de análisis de laboratorio, levantamiento topográfico, fotointerpretación e información bibliográfica de CIREN. Los resultados señalan que los suelos corresponden a prolongaciones de los cerros de la Cordillera de Los Andes que se internan hacia la Depresión Intermedia, dando origen desde lomajes suaves hasta cerros muy escarpados con pendientes superiores a 50%, con pendientes de 8 a 15%, de 15 a 20% y más de 50% en los sectores más escarpados; son suelos ligeros a moderadamente profundos (75 cm hasta la roca) sobre un sustrato constituido por rocas básicas del tipo andesitas y dioritas con diferentes grados de meteorización. Los colores en superficie son pardo oscuro y la mayoría son de clases texturales medias y finas (franco arcillo limosa hasta arcillosa), con una tendencia a hacerse más finas hacia los horizontes en contacto con el sustrato. Respecto de la capacidad para sustentar biodiversidad (CSB) en el área de influencia del Proyecto, el Titular señala presentan una capacidad para sustentar biodiversidad “Media” y “Muy Baja”. En concordancia con la información proporcionada, el Titular señala que, se puede concluir que el proyecto no generará efectos adversos sobre el suelo, debido a que se proyecta sobre un área altamente intervenida, utilizando en su mayoría caminos y/o huellas existentes, actualmente el uso presenta una baja capacidad para sustentar biodiversidad, cuyas características lo hacen no arable y con condiciones que impiden su cultivo. Además, las características constructivas de los seccionamientos, permite asegurar que no aumentará el riesgo de remoción en masa del sector, punto 1.9 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<u>Flora y vegetación</u> El Titular señala que según da cuenta en Anexo 3.3 de la DIA, el área de intervención directa del Proyecto Nueva Subestación Seccionadora Baja Cordillera fue prospectada durante la temporada de invierno y primavera de 2022 y verano de 2023; durante los días 25 y 26 de julio; 15, 16 y 18 de noviembre; y 6 de febrero de 2023. La prospección determinó la presencia de nueve usos de suelo, de estos las unidades con vegetación representan un 90,05% de la superficie total; siendo el tipo de uso Bosque nativo 39.3% del total. Se registraron 121 especies de plantas, 9 de las cuales se encuentran en categorías de conservación. De estas 9 especies 2 corresponden a especies del estrato arbustivo, <i>Echinopsis chiloensis</i> (Casi amenazada, DS 41/2011 MMA) y <i>Porlieria chilensis</i> (Vulnerable, DS 51/2008 MINSEGPRES) presente en la formación de matorral arborescente. Las otras 7 especies corresponden al estrato herbáceo siendo estas especies <i>Conanthera campanulata</i> (Preocupación menor, DS 13/2013 MMA), <i>Cheilanthes hypoleuca</i> (Kunze) Mett (Preocupación menor, DS 38/2015 MMA) y <i>Cystopteris apiiformis</i> Gand (Preocupación menor, DS 19/2012 MMA). Las otras cuatro especies corresponden a individuos del género <i>Adiantum</i>, <i>Adiantum excisum</i> Kunze (Preocupación menor, DS 38/2015 MMA), <i>Adiantum chilense</i> Kaulf. var. <i>Chilense</i>, <i>Adiantum</i>



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

chilense Kaulf. var. *hirsutum* Hook. & Grev, y *Adiantum chilense* Kaulf. var. *scabrum* (Kaulf.) Hicken (Preocupación menor, DS 19/2012 MMA). Agrega que durante la fase de construcción se requiere la corta de vegetación asociado bosque nativo (esclerófilo) en una superficie de 2,38 ha, corta de vegetación asociada a reforestación en una superficie de 0,723 (ha) y corta de vegetación asociada a ejemplares aislados arbóreos y arbustos presentes en un área de protección en una superficie de 1,87 ha. En concordancia a lo establecido en Decreto N°82/75 del Ministerio de Agricultura. Al respecto, en el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria se presenta el PAS 148, Permiso para la corta de Bosque Nativo, Tabla 9.1.5 de este ICE; en el Anexo 3.3 el PAS 149 Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, Tabla 9.1.6 de este ICE; y en Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria se presenta el PAS 153 Permiso para para la corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección, Tabla 9.1.7 de este ICE. En base a lo anterior, se puede concluir que el proyecto no generará un efecto adverso significativo sobre el componente flora y vegetación, debido a que no afecta ejemplares ni hábitat de especies en categoría de conservación.

Por otro lado, el Titular señala que se registró la presencia de especies en categoría de conservación en parcelas de muestreo correspondientes a Bosque nativo de preservación, específicamente en formaciones de Bosque de *Acacia caven* con *Quillaja saponaria*. Esta especie corresponde a *Porlieria chilensis*, árbol endémico en categoría “Vulnerable”. No obstante, la existencia de dicho parche de bosque nativo de preservación se encuentra a más de 35 metros de distancia con la obra más cercana al proyecto, tal como se muestra en la imagen IV de la Adenda y, por lo tanto, no se prevé ningún tipo de afectación al bosque nativo de preservación presente en el área de influencia, por ninguna parte u obra del proyecto, en ninguna de sus fases, punto 97 de la Adenda.

En base a lo anterior, se puede concluir que el proyecto no generará un efecto adverso sobre el componente flora y vegetación, debido a que no afecta ejemplares ni hábitat de especies en categoría de conservación, punto 1.9 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.

Fauna terrestre

El Titular señala que según da cuenta en Anexo 3.4 de la DIA, y Anexo 4.8 y Anexo 4.11 de la Adenda, señala que el área de influencia definido para este estudio abarca una superficie de 74,34 ha, que incluye el área de emplazamiento de las obras y partes del proyecto, más el continuo vegetacional.

El catastro de fauna potencial arrojó un total de 150 especies de los grupos anfibios, reptiles, aves y mamífero. De estas, seis (6) especies corresponden a anfibios (4% del total potencial), 13 especies corresponden a reptiles (8,7% del total potencial), 97 especies son aves (64,7% del total potencial) y 34 especies de mamíferos (22,7% del total potencial). Respecto al origen biogeográfico, 109 son nativas (72,7% del total potencial), 23 son endémicas (15,3% del total potencial) y 18 son



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

	Introducidas (12% del total potencial). Al establecer categorías de conservación según la legislación vigente, se tiene que 45 especies se encuentran bajo categoría de conservación bajo la legislación vigente (30% del total potencial), mientras que las 105 especies restantes no han sido evaluadas. De las especies evaluadas, 10 especies presentan categoría de “<i>Casi amenazada (NT)</i>”, 30 están clasificadas como “<i>Preocupación Menor (LC)</i>”, cuatro (4) clasificadas como “<i>Vulnerable (VU)</i>” y una (1) clasifica como “<i>Sin datos suficientes (DD)</i>”. Cabe destacar, que algunas especies potenciales presentan naturalmente densidades poblacionales bajas, y sus registros son poco frecuentes, por lo que también su probabilidad de encuentro es baja. Al respecto en el punto 1.9 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria, el Titular presenta el siguiente análisis de la información: – Anfibios: Respecto a los resultados en terreno, no se registraron anfibios en el área de influencia del Proyecto. Tampoco hubo respuesta a las vocalizaciones nocturnas realizadas. – Aves: De acuerdo con bibliografía, en el área de influencia del proyecto, se podrían registrar 97 especies potenciales, de las cuales se registraron 21 durante la campaña a terreno de invierno y 29 durante la campaña de primavera, de las cuales ninguna tiene categoría de conservación según la legislación vigente. Con respecto a las aves presentes en el área, se determinó que 3 de ellas presentan riesgo de colisión, por lo que el proyecto considera la instalación de disuasores de vuelo a lo largo del trazado de los seccionamientos, los que se presenta en la Tabla 1-3 del Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria, sin embargo, es importante mencionar que en el área de influencia del proyecto o en sus cercanías no existen sitios de concentración de avifauna o áreas de reproducción que puedan congregarse ejemplares o generar rutas de tránsito aéreo. – Mamíferos: El catastro de mamíferos arrojó un total de 7 especies registradas en el área de influencia del proyecto durante la campaña de invierno y primavera, seis de ellas exóticas y sin categoría de conservación. Además, se avistó fecas de zorros (<i>Lycalopex sp.</i>) en distintos puntos de muestreo. – Reptiles: Hubo resultados de reptiles en los ambientes de bosques y praderas y matorrales, con mayor presencia de reptiles en este último ambiente. Los reptiles registrados corresponden a <i>Liolaemus lemniscatus</i> (Lagartija lemniscata) y <i>Philodryas chamissonis</i> (culebra cola larga). La lagartija lemniscata (<i>L. lemniscatus</i>), la cual está clasificada como Preocupación Menor (LC) según el (D.S. 19, 2012 MMA), es una especie nativa de Chile y Argentina. Esta es una de las pocas especies que se ha adaptado bien a la acción antrópica y a los cambios de hábitats, no viendo mermada su población, en términos generales, por la antropización y fragmentación de su hábitat natural (Universidad de Concepción, sin fecha). Por su parte, <i>Philodryas chamissonis</i> (culebra de cola larga) es la culebra más abundante y presenta la más amplia distribución en Chile, abarca
--	---



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

	desde Paposo, región de Antofagasta (Universidad de Concepción, 2015) hasta Valdivia en la Región de Los Ríos. En Anexo 7.1 se presenta un Plan de Perturbación controlada a implementar días previos al comienzo de la fase de construcción, evitando así cualquier afectación a individuos de lagartijas. <u>Quirópteros</u> Con relación a los quirópteros, en el Anexo 4.9 de la Adenda, el Titular señala que las especies de murciélagos registradas en el área del tienen una amplia distribución en Chile y no se encuentran en zona de amenaza para su conservación según la legislación nacional. Si bien el área de influencia del Proyecto es amplia, la superficie de corta es de sólo 6,623 ha, dejando toda la superficie restante sin intervenir, lo que, sumado a la gran disponibilidad de ambiente en las zonas periféricas del Proyecto, incluyendo el Parque Comunitario El Panul, con presencia de árboles que funcionan de percha y refugio para estos mamíferos, quedará suficiente ambiente para el desarrollo de los individuos presentes en la zona. <u>Fauna Invertebrada</u> Por otro lado, en el Anexo 4.10 de la Adenda, en relación con la fauna invertebrada, la mayor parte de las especies identificadas correspondieron a especies endémicas y nativas, esto dado por el tipo de intervención en el sector de estudio, y por corresponder a hábitat de bosque esclerófilo con parches de bosque espinoso, el que se caracteriza por altos endemismos dado que corresponden a zonas de transición de hábitats. Respecto a la presencia de un espécimen de “<i>Grammostola rosea</i>”, especie categorizada como Vulnerable (VU), según el RCE, cabe señalar que esta se caracteriza por tener hábitos preferentemente nocturnos y de baja movilidad y es característica de los hábitats presentes en el área de estudio, correspondiente a bosque esclerófilo con parches de bosque de espino. Al respecto el Titular señala en la tabla 4-2 de la Adenda Complementaria que esta especie es característica de los hábitats presentes en el área de estudio, correspondiente a bosque esclerófilo con parches de bosque de espino. Ha sido descrito que la fragmentación de estos hábitats se presenta como su mayor amenaza, dado que hábitat tienen un alto potencial de afectar las interacciones entre especies y comunidades, afectando con esto la dinámica de las poblaciones, y con esto aumentando la probabilidad de disminución de sus poblaciones. En este sentido también se señala que la pérdida de hábitat y de sus corredores biológicos es una de las principales causas en la disminución de la biodiversidad y puede afectar complejas tramas alimenticias. Con respecto a esto, es importante mencionar que la construcción del proyecto no significa una alteración o fragmentación del hábitat para esta especie, ya que las áreas clasificadas como bosque nativo, son abundantes dentro del área de influencia, dejando sectores sin intervención, mientras que la faja de servidumbre no será desprovista de vegetación, por lo que los individuos podrán continuar cruzando de un lado a otro sin impedimento. Además, el Titular señala que se presenta
--	---



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

	como una medida voluntaria un plan de rescate y relocalización de esta especie en el Anexo 11.3 de la Adenda. Finamente, considerando la información levantada en terreno y las partes, obras y acciones que involucra el proyecto, el Titular concluye que el proyecto no ejercerá efectos adversos significativos a la componente fauna silvestre y que además se efectuarán medida, tales como perturbación controlada antes de iniciada la fase de construcción, el cual se presenta en la Tabla 10.1.1 de este ICE; el uso de disuasores de vuelo para evitar colisión de avifauna, lo que se presentan en la Tabla 10.1.2 de este ICE; la medida voluntaria un plan de rescate y relocalización de “<i>Grammostola rosea</i>” el cual se presenta en la Tabla 10.1.9 de este ICE; controlando así los efectos directos e indirectos sobre las especies que actualmente habitan el área de influencia, punto 7 del Anexo 3.4 de la DIA.
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> De acuerdo con lo señalado por el Titular en el Anexo 3.2 de la DIA, en el informe sobre las caracterización fisicoquímica del suelo, la clasificación edafológica para el Área de influencia de 6,80 hectáreas fue realizada en base a 4 calicatas descritas en 2 campañas de terreno realizadas en junio-julio del 2022 (Campaña 1) y diciembre del 2022 (Campaña 2), en conjunto a la información de análisis de laboratorio, levantamiento topográfico, fotointerpretación e información bibliográfica de CIREN. El Titular señala que, se puede concluir que el proyecto no generará efectos adversos sobre el suelo, debido a que se proyecta sobre un área altamente intervenida, utilizando en su mayoría caminos y/o huellas existentes, actualmente el uso presenta una baja capacidad para sustentar biodiversidad, cuyas características lo hacen no arable y con condiciones que impiden su cultivo. Además, las características constructivas de los seccionamientos, permite asegurar que no aumentará el riesgo de remoción en masa del sector, punto 1.9 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria. <u>Agua</u> En el Anexo 3.6 se presenta la línea de base hidrológica del proyecto donde se señala que el área de influencia comprende todas las zonas de intervención directa en relación del Proyecto durante sus distintas fases. El Titular señala que la Red Hidrográfica se obtuvo a partir de la carta IGM San Bernardo (E-66), y con la información recopilada durante la visita a terreno efectuada, obteniéndose dos cuencas aportantes a la zona de Proyecto, cuya superficie es de 0,40 y 2,37 km², respectivamente. En la visita a terreno realizada el día 26 de julio de 2022 se verificó que por el lado Norte y por el lado Sur de la subestación pasan cauces naturales, los que corresponden a 2 Quebradas. Además, la subestación está ubicada al Este del Canal Las Perdices, y en las cercanías del área de emplazamiento del Proyecto existen una serie de canales pertenecientes a la Sociedad del Canal Maipo. En relación con lo anterior, el Titular señala que al observar el área del Proyecto donde se ubicará la Nueva Subestación Seccionadora Baja



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

	Cordillera, esta se encuentra ubicada al lado Este del canal La Florida, y se encuentra entre dos cauces naturales, los que corresponden a Quebradas Sin Nombre, por lo que se han denominado Quebrada Sin Nombre 1 y Quebrada Sin Nombre 2, ver en la Figura 3-8 del Capítulo 3 de la DIA. Ambas Quebradas Sin Nombre son atravesadas por el trazado de la LTE proyectada, pero las torres de la estructura se encuentran ubicadas en puntos altos, alejados del cauce principal que atraviesan. Además, la Quebrada Sin Nombre 2 en su recorrido pasa por el camino de acceso al Proyecto. Por otro lado, señala que no se observan quebradas y/o cauces que pasen por dentro del área de la subestación, y los canales identificados no generan interferencias en la construcción ni operación del Proyecto. El Titular señala que el proyecto no utilizará el agua proveniente de cauces naturales, no obstante, realizará la descarga de la PTAS de la fase de construcción y cierre, al canal Florida, cuya calidad de agua está clasificada como de riego, donde la autorización de la asociación de canalistas para realizar dicha descarga se presenta en el apéndice 3.1.1 del Anexo 3.1 y Anexo 12.3 de la Adenda. Al respecto, se presenta el PAS 138 en la Tabla 9.1.1 de este ICE y Anexo 3.1 de la Adenda, donde se señalan los parámetros de cumplimiento de esta descarga y programa de monitoreo. <u>Aire</u> El estudio de emisiones se presenta en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria y en base a lo señalado en dicho estudio, según el resultado de las estimaciones de emisiones de la fase de construcción, operación y cierre, el proyecto cumple con la normativa vigente, no obstante, de acuerdo con lo establecido en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 del MMA el proyecto debe compensar sus emisiones solo el primer año de la fase de construcción, dado que se superan los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 del MMA, Plan de Prevención y Descontaminación de la Región Metropolitana de Santiago, según el resultado de las estimaciones con cálculo de equivalentes y, por lo tanto, debe presentar un programa de compensación de emisiones ante la SEREMI Medio Ambiente. Caber señalar que el proyecto en la fase de construcción y cierre considera medidas de control, las que se presentan en la tabla 8.1.2 del presente ICE.
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	El Titular señala que, dado que en el área de Proyecto no le es aplicables normas secundarias, la construcción, operación y cierre del Proyecto no afecta a recursos protegidos por ellas, punto 1.9 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.



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

Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	
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.	El Titular señala en el punto 4.3.2 del Anexo 2.2 de la Adenda, que para los hábitats de interés por fauna se aplicaron los umbrales establecidos en el documento “<i>Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa</i>”, específicamente los señalados en el punto 5 donde se recomienda utilizar los umbrales de la Tabla 4-4 del Anexo 2.2 de la Adenda para fauna nativa según tipo de fuente de ruido y efecto. Al respecto el Titular señala en el tabla 4-2 de la Adenda Complementaria que lo primero es importante mencionar que dentro del área de influencia del proyecto, no se registraron hábitat de relevancia para fauna nativa, asociados principalmente a sectores de nidificación, reproducción y/o alimentación, sin embargo y considerando que durante las campañas a terreno se registró la presencia de especies de baja movilidad (reptiles) a las cuales se debe aplicar un plan de perturbación controlada (induciendo su desplazamiento fuera del área de intervención), Anexo 11.2 de la Adenda, Tabla 10.1.1 de este ICE, se modeló la propagación sonora para delimitar las áreas de recepción para estas especies. De acuerdo con lo indicado en el Anexo 2.2 de la Adenda, en la tabla 9-2 del Anexo 2.2 de la Adenda se presentan los contornos asociados al umbral de efectos conductuales en reptiles se describen a una distancia que va entre 25 y 130 m respecto a las faenas de construcción y considerando el área de la perturbación controlada, donde se muestra que las distancias de afectación son menores que la distancia hacia las áreas de relocalización, implicando que de manera preliminar no superará el umbral conductual para reptiles. De esta forma, en la Figura 8-2 del Anexo 2.2 de la Adenda se muestra la acotación de hábitat receptores, para asegurar el cumplimiento del criterio para reptiles. Por otro lado, con respecto al uso del helicóptero, los principales resultados del estudio de sobrevuelo del helicóptero se presentan en la Figura 6-3 y Figura 6-4 del Anexo 2.3 de la Adenda, las curvas de exposición de ruido generadas por la operación del helicóptero según descriptor Leq 24 hr en escala [dB(C)] sobre los puntos receptores de fauna. Cabe señalar, que los contornos de ruido se han obtenido según metodología estandarizada para el análisis de condiciones de ruido, mediante el uso del software de simulación INM Versión 7.0.d (<i>Integrated Noise Model</i>), el cual incorpora un módulo específico para helicópteros, lo que se detalla en el punto 5 del Anexo 2.3 de la Adenda. De los resultados obtenidos en la Tabla 6-3, Figura 6-3 y Figura 6-4 del Anexo 2.3 de la Adenda, se observa que el nivel proyectado en los puntos de fauna cumple con el umbral de afectación en los puntos F1, F2 y F3, mientras que supera en 1 [dB] el umbral de afectación para reptiles en el



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

	punto F4. Por otro lado, el contorno de 75 [dB(C)] en color morado se extiende a una distancia de hasta 20 m aproximadamente respecto a la fuente de ruido en las torres, cruzándose con el área de perturbación controlada para reptiles. A partir de ello, será necesario acotar el área de perturbación controlada para reptiles, con la finalidad de asegurar un cumplimiento del umbral de afectación en dicha área, a una distancia de al menos 25 m desde las estructuras de postes, para asegurar el cumplimiento del umbral de afectación de dicho grupo taxonómico, como se muestra en la Figura 6-5 y Figura 6-6 Anexo 2.3 de la Adenda. De igual manera, para reflejar el cumplimiento puntual en el área acotada de perturbación controlada, se reubicó el punto de evaluación F4 a las coordenadas indicadas en la Tabla 6-4 del Anexo 2.3 de la Adenda. Finalmente, como muestra la Tabla 6-5 del Anexo 2.3 de la Adenda, el nivel proyectado en el punto F4 se encuentra por debajo del umbral de afectación para reptiles, cumpliendo con la normativa. De igual manera, los mapas de ruido en la Figura 6-5 y Figura 6-6 del Anexo 2.3 de la Adenda que muestran un buffer de 25 [m] a partir de las torres, que se consideró para definir el área acotada de perturbación controlada de reptiles, la que no se cruza con el contorno de 75 [dB(C)] en color morado, con lo que se asegura el cumplimiento en dicha área. De la evaluación anterior se aprecia que las emisiones de ruido esperadas por el helicóptero durante la fase de construcción y cierre, que es la fase más desfavorable, no superan los máximos que establece el criterio SEA para efecto conductual en reptiles, considerando la acotación del área de perturbación controlada. Según los resultados presentados es posible concluir que la ejecución del Proyecto no generará ruido que pueda afectar el entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.
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.	<u>Residuos sólidos domiciliarios:</u> Durante la fase de construcción y cierre se generará residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos. Estos residuos serán almacenados en contenedores con tapa, provistos en su interior con bolsa plástica. Los contenedores estarán debidamente identificados en cada frente de trabajo e instalaciones de faenas y serán transportados al patio de residuos no peligrosos para ser acumulados en contenedor de mayor capacidad. La recolección, transporte y disposición final de los residuos estará a cargo de terceros autorizados por la SEREMI de Salud. El retiro se realizará semanalmente. Para la fase de operación, los principales residuos que se generarán serán envoltorios de comida, botellas plásticas vacías, papeles que serán retirados inmediatamente por la empresa a cargo de las actividades de mantención y no habrá almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios dentro de la Subestación. <u>Residuos No peligrosos:</u> Estos serán generados en la fase de construcción y cierre, en esta categoría está considerados restos de embalaje, restos de componentes



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

	eléctricos, despuntes metálicos y de fierro, escombros de hormigón, etc. Estos residuos serán trasladados desde los puntos de generación hacia la batea metálica dispuesta en el patio de residuos de las instalaciones de faenas. El retiro de la batea estará a cargo de una empresa externa que cuente con las autorizaciones para este fin y transportado a un sitio de disposición final autorizado. Aquellos residuos que puedan reutilizarse de forma interna o reciclarse mediante empresas recicladoras o a través de convenio con fundaciones, se acopiarán de forma segregada para su uso o posterior retiro por empresa recicladora. El Titular señala que, durante la fase de operación, se generarán cantidades menores de residuos sólidos producto de la mantención de las instalaciones eléctricas. Estos residuos serán dispuestos por el contratista a cargo del mantenimiento en empresas autorizadas por la autoridad sanitaria para el reciclaje o su disposición final, no habrá almacenamiento dentro de la Subestación. <u>Residuos peligrosos:</u> En la fase de construcción y cierre, la disposición transitoria y final de estos residuos se realizará dando cumplimiento a todos los aspectos del D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. El período de almacenamiento no excederá los 6 meses, y el retiro de los residuos peligrosos será realizado por empresas externas que cuenten con autorización sanitaria tanto para el transporte como para la disposición final de éstos. Por otro lado, en la fase de operación el Titular señala que los residuos peligrosos que pudieran generarse por las mantenciones de las instalaciones eléctricas serán retirados por el contratista a quién se le exigirá el cumplimiento de la normativa vigente respecto a su manejo. <u>Sustancias peligrosas:</u> Durante la ejecución de las obras se requerirá el uso de sustancias catalogadas como peligrosas que serán adquiridas directamente a empresas proveedoras de la zona y en las cantidades que se presentan en la Tabla 1-41 de la DIA. Se almacenarán en una bodega en las instalaciones de faenas que cumplirá con los requisitos señalados D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud. Considerando lo anteriormente mencionado, se puede concluir que la construcción y operación del proyecto no generará un efecto adverso sobre los recursos naturales renovables por el uso y/o generación de sustancias contaminantes, esto debido a que, durante todas las fases, estas serán guardadas y manejadas cuidadosamente, en sectores habilitados para estos fines, punto 1.9 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.
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	El Titular señala que el abastecimiento de agua potable durante la fase de construcción, operación y cierre será suministrado a través de camión aljibe debidamente autorizado. Además, en la fase de construcción y cierre, además se contempla el suministro de agua potable para consumo humano a través de bidones de agua adquiridas a una empresa que cuente con autorización sanitaria y



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

los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: - g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. - g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. - g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. - g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. - g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	que cumplan con los requisitos de calidad establecidos en la NCh 409/1, Of.2005. En relación a los recursos hídricos superficiales, en el Anexo 3.6 se presenta la línea de base hidrológica del proyecto donde se señala que el área de influencia comprende todas las zonas de intervención directa en relación con la construcción y operación del Proyecto durante sus distintas fases, al respecto, el Titular señala que el proyecto no utilizará el agua proveniente de cauces naturales, no obstante, realizará la descarga de la PTAS de la fase de construcción y cierre, al canal Florida, cuya calidad de agua está clasificada como de riego, donde la autorización de la asociación de canalistas para realizar dicha descarga se presenta en el apéndice 3.1.1 del Anexo 3.1 y Anexo 12.3 de la Adenda. Al respecto, se presenta el PAS 138 en la Tabla 9.1.1 de este ICE y Anexo 3.1 de la Adenda, donde se señalan los parámetros de cumplimiento de esta descarga y programa de monitoreo. Al respecto el Titular señala que el efluente cumplirá con los parámetros establecidos en el D.S 90/00 MINSEGPRES y en la NCh N°1333 de calidad de agua para riego, tabla 4-1 de la Adenda complementaria. Por lo tanto, no se generarán efectos significativos para el recurso hídrico debido a dichas descargas. En relación a los recursos hidrogeológicos, el Titular señala en el punto 3.3.5 de la DIA, que para el caso más desfavorable se obtiene que el nivel estático de las aguas subterráneas está a más de 75 m de profundidad, por lo que cualquier obra que forme parte del Proyecto y que esté ubicada a una profundidad menor a esta no interactúa con dicho recurso hídrico. De acuerdo con lo anterior, el Titular señala que el Proyecto no genera la modificación en la cantidad ni calidad de recursos hídricos, por lo que no contempla extracción de agua o vertimiento de afluentes. Finalmente, en el punto 1.9 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria, el titular señala que: - g.1) Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles: El Proyecto no afectará aguas subterráneas que contengan aguas milenarias y/o fósiles, debido a su ubicación y a la ausencia de este tipo de unidades acuíferas en el Área de Influencia del Proyecto. Cabe precisar que las aguas subterráneas (milenarias y fósiles) objeto de protección de la norma, se ubican en el Altiplano y zonas de la alta Cordillera de Los Andes. - g.2) Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles: El Proyecto no contempla alteración de lagos o lagunas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de agua, debido a su ubicación y el emplazamiento de sus partes. El tramo analizado no registra la existencia de esta clase de unidades lacustres. - g.3) Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas: El Proyecto no contempla la intervención de vegas ni bofedales que pudiesen afectar el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y su biodiversidad, debido a su ubicación y emplazamiento de sus partes y obras. Cabe precisar que las vegas y bofedales corresponden a humedales andinos ubicados en las Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta.
---	---



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	
	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: El Proyecto no se localiza en zonas o áreas de humedales, estuarios o turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de agua. g.5) La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse: El Proyecto no considera la intervención de un glaciar en ninguna de sus fases, pues no se identifican este tipo de unidades en los estudios de las componentes ambientales. El Titular señala que el Proyecto debido a sus características y a su localización, no afectará aguas subterráneas fósiles, cuerpos o cursos de aguas con niveles fluctuantes, glaciares, vegas, humedales, estuarios ni turberas; tampoco generará el trasvasije de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Titular señala que el Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, punto 1.9 del Anexo 6.1 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° 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 no significativo	Aumentos del tránsito vehicular.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Titular señala que el proyecto no contempla reasentamiento de comunidades humanas, punto 1.9 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El Titular señala que parte del área de influencia del proyecto se encuentra inserta en la comuna de Puente Alto, pertenece administrativamente a la provincia de Cordillera y se ubica en el sector suroriente de la Región Metropolitana, donde en las cercanías del proyecto se incluyen los dos centros habitacionales identificados en terreno - La Dehesa de la Viña y el sector de parcelaciones de agrado-, además de todas las viviendas aisladas que se van disponiendo a los alrededores de éstos, punto 4 del Anexo 3.12 de la DIA.
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.	El Titular señala que el uso del territorio del área de influencia del proyecto está caracterizado principalmente por el desarrollo habitacional, dado tanto por un proceso de desarrollo inmobiliario en construcción que han transformado antiguos predios agrícolas, como también villas establecidas



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

	como es el caso del sector La Dehesa de la Viña, condominio conformado por 130 viviendas, con una antigüedad de cerca de 10 años. De acuerdo con lo anterior, el análisis de las actividades socio territoriales identificadas y las partes y obras del Proyecto se define el polígono que se presenta en la figura 4-1 del Anexo 3.12 de la DIA, que establece los límites de lo que se considerará área de influencia del Proyecto. El Titular señala que a raíz del levantamiento de información para la elaboración del anexo 3.12 de la DIA, “Caracterización ambiental de los sistemas de vida y costumbres de grupo humanos”, y los procesos de elaboración de adenda, no se identificaron grupos humanos que hicieran uso de recursos naturales ubicados dentro del predio que utilizará el proyecto para uso medicinal o espiritual. No obstante, se identifica por un lado el uso económico dado por la presencia de corrales dentro del Cerro 26, los cuales se encuentra a 225 metros de la helipista considerada para la fase de construcción del proyecto, y a 776 metros del área de proyecto. Estos corrales, no cuentan con habitación de personas, sino que el criancero dispone de su vivienda fuera del área, siendo este espacio dedicado únicamente para la tenencia de animales. En él se disponen 40 vacas, 34 caballos y 6 mulas, los cuales son pastoreados en dirección a la cordillera, además de complementar en gran medida su alimentación con forraje que no se extrae del mismo cerro. Por otro lado, se señala que parte del ganado es trasladado al “Fundo Gasco” ubicado en la comuna de Melipilla durante las veranadas -desde la veintena de noviembre hasta abril-, quedando en Cerro 26 sólo las vacas “secas”, es decir, aquellas que no han parido. Si bien, esta no es la actividad económica principal del criancero, se señala que, cada 2-3 años el criancero se dirige a la feria de Melipilla para la venta de novillos de engorda y donde cada novillo pesa un promedio de 300 kg. Sólo se vende vacuno, ya que no se produce ni leche ni queso.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El Titular señala que dado los antecedentes presentados en el Anexo 4.18 y Anexo 1.9 de la Adenda y Anexo 4.4 de la Adenda Complementaria. <u>Trasporte público</u> El titular señala en el punto 4.1.1 del Anexo 4.4 de la Adenda Complementaria que dentro del área de influencia de viajes en otros modos no se ha identificado infraestructura de transporte público significativa. En particular dentro del área analizada no existe transporte público. <u>Ciclos</u> El titular señala en el punto 4.4.7 del Anexo 4.4 de la Adenda Complementaria que no se han detectado facilidades para



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

	ciclos dentro del área de influencia. A mayor abundamiento en el Titular señala que en la tabla 4.28 del punto 4.8 de la Adenda Complementaria se puede apreciar que la cantidad de ciclos circulando es muy baja, siendo nulos los ciclos detectados en el periodo punta tarde, mientras que en el periodo punta mañana se detectaron sólo 6 ciclos operando en la hora más desfavorable, las cuales en su mayoría realizan su movimiento por Av. Diego Portales tanto en sentido Oriente – Poniente como en sentido poniente – oriente. Finalmente se realiza un análisis de tiempos de desplazamiento con el objetivo de verificar si el proyecto en fase de construcción y operación se genera unos aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento, sobre lo cual se concluye que no existen cambios significativos en los tiempos de desplazamiento debido a la construcción del proyecto y tampoco debido a la operación del mismo. <u>Flujo peatonal</u> Dados los antecedentes presentados en el Anexo 4.18 de la Adenda y Anexo 4.4 de la Adenda Complementaria, el Titular señala que es posible observar que el proyecto no presentará alteración, obstrucción o restricción a la conectividad o libre circulación peatonal o vehicular a bienes, servicios o infraestructura básica, ya que no se incorporarán cierre o desvío de veredas o calzadas en ninguna de sus fases. A mayor abundamiento, en el caso de los modos no motorizados (peatones y bicicletas) las veredas, en el escenario proyecto, posee una importante capacidad, concluyendo que no existirá ninguna afectación a la circulación peatonal. Además, señala que el proyecto en la fase de construcción y cierre no contempla llegada de trabajadores a la obra a pie, dado que existirá un bus de acercamiento con capacidad suficiente para que todos los futuros trabajadores de proyecto puedan utilizarlo, punto 4.8 de la Adenda Complementaria y punto 49 de la Adenda. <u>Flujo vehicular</u> – Fase de construcción: El Titular señala en el punto 4.8 de la Adenda Complementaria que, el acceso principal al proyecto donde se encontrará emplazada el área de instalación de faenas y la subestación eléctrica se realizará desde calle Diego Portales para acceder a un predio privado donde se emplaza actualmente la Central Florida. Dentro del predio se transitará por un camino habilitado que bordea el canal Florida hasta el proyecto. El respecto el Titular señala que las mediciones de flujo vehicular se realizaron en 5 puntos de control (PC) relevantes. En la tabla 4-6 de la Adenda Complementaria se presentan los puntos de control medidos.
--	--



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

	El titular señala que el modelo utilizado para representar la circulación vehicular fue el modelo TRANSYT (versión 8S), que tiene corregido el modelo de dispersión para el caso chileno. En la elección de este programa se tomaron en consideración razones de índole tanto topológicas (de la red vial), como funcionales del programa. De los resultados obtenidos, el Titular señala tanto en el periodo punta mañana, como en periodo punta tarde no existen altos niveles de congestión, encontrándose para todos los arcos por debajo del 85% y tiempos de desplazamiento bajo los 47 segundos. En la tabla 4-29 de la Adenda Complementaria se presentan los tiempos de desplazamiento en segundos para la fase de construcción, manteniéndose los mismos bajo los 47 segundos tanto en punta mañana como en punta tarde. Finalmente, el Titular señala en el punto 4.8 de la Adenda Complementaria que es posible observar que el proyecto no presentará alteración, obstrucción o restricción a la conectividad o libre circulación peatonal o vehicular a bienes, servicios o infraestructura básica, ya que no se incorporarán cierre o desvío de veredas o calzadas en ninguna de sus etapas. Por lo tanto, desde el punto de vista de la movilidad y libre circulación de las personas y grupos humanos que actualmente residen en el área de influencia del proyecto se puede tener presente que estos no verán afectados en forma significativa sus tiempos de desplazamiento en ninguno de los modos utilizados, ya sean motorizados como no motorizados. - Fase de operación: El titular señala en el punto 6 del Anexo 4.4 de la Adenda Complementaria que el proyecto en la fase de operación comienza una vez energizada y terminada la puesta en servicio de la subestación y las líneas de transmisión. Durante esta fase no se requiere de personal en terreno de forma permanente, las actividades se acotan a velar por el adecuado funcionamiento de las nuevas instalaciones eléctricas para lo cual se implementará un Programa de Mantenimiento cuyas actividades serán inspecciones 2 veces al año para la subestación y una vez al año para las líneas eléctricas. No se espera ningún tipo de alteración en los tiempos de desplazamiento en la fase de operación del proyecto debido al casi nulo impacto de la operación en términos de viajes ni movimiento de vehículos o personas. - Fase de cierre: El Titular señala en el punto 4.8 de la Adenda Complementaria que, ante una eventual fase de
--	---



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

	cierre, el flujo vehicular se proyecta similar a la fase de construcción, por lo que se considera esta última como el peor escenario. Complementando lo antes señalados, el Titular señala que se considera la implementación de un Protocolo de Circulación y Convivencia Vial que establece las directrices y criterios básicos para las comunicaciones y relacionamiento con la comunidad para mantenerla informada de aspectos relacionados con las actividades de construcción del Proyecto y señalar las acciones a implementar para mantener una adecuada convivencia vial, así como también establecer protocolo de manejo de consultas, quejas y solicitudes de parte de la comunidad punto 113 de la Adenda. Por lo tanto, desde el punto de vista de la movilidad y libre circulación de las personas y grupos humanos que actualmente residen en el área de influencia del proyecto se puede tener presente que estos no verán afectados en forma significativa sus tiempos de desplazamiento en ninguno de los modos utilizados, ya sean motorizados como no motorizados, punto 4.8 de la Adenda Complementaria.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Titular señala en el punto 7.5 del Anexo 3.12 de la DIA que, de acuerdo con la información producida en terreno todas las residencias cuentan con servicios de agua, electricidad y alcantarillado, provenientes de red pública. Además, señala que el área de influencia se caracteriza por estar conformada casi exclusivamente por viviendas de uso residencial, tanto con sistema de autoconstrucción (parcelaciones y viviendas más antiguas) como por formatos inmobiliarios. Al ser el área de influencia un sector geográfico entre las comunas de La Florida y Puente Alto, existen una serie de equipamiento y servicios a los cuales la población puede acceder. En este sentido, la población del área de influencia que corresponde a la comuna de La Florida cuenta con los establecimientos educacionales más próximos la Escuela Básica Particular Contemporánea con una matrícula de 202 estudiantes en los niveles de parvulario, básica y media, de igual modo se identifica al Colegio Quinto Centenario con una matrícula de 531 estudiantes, en niveles de parvulario, básica y media. No obstante, el Titular señala que la ejecución del proyecto no contempla el uso de equipamiento o infraestructura comunitaria, punto 8 del Anexo 3.12 de la DIA. El sector para los efectos de control de emergencias de incendios cuenta con los servicios de la décima compañía de Bomberos y de la séptima compañía de bomberos. Los servicios de seguridad pública son provistos por la Subcomisaria Pablo Silva. Los servicios de salud para el sector son ofrecidos por CESFAM Las Lomas, en tanto que



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

	para los requerimientos de mayor complejidad se cuenta con el Hospital La Florida. Por su parte, la población del área de influencia que corresponde a la comuna de Puente Alto tiene como establecimiento educación al más cercano al colegio Manquecura (Particular Pagado) con una matrícula de 1228 estudiantes, con niveles de educación parvulario, básica y media; el colegio Mayor de Tobalaba con una matrícula de 1186 estudiantes. Los servicios de seguridad pública son provistos por la 20ª Comisaria de Puente alto, la 38 Comisaría, la Subcomisaria Las Vizcachas y el retén El Peral. Los servicios de Bomberos están proporcionados por la décima compañía y la cuarta compañía de bomberos. Los servicios de salud para el sector son ofrecidos por CESFAM Maffioletti, en tanto que para los requerimientos de mayor complejidad se cuenta tanto el hospital Josefina Martínez. Al respecto el Titular descarta la alteración al acceso o calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, ya que no se identifica infraestructura de este tipo dentro del área de intervención del proyecto que pudiera verse afectada, tanto por obras, partes o actividades de éste. Toda vez que, según la descripción realizada, es posible identificar que los accesos a servicios básicos no dependen del área a intervenir por el proyecto, punto 4.10 de la Adenda complementaria. Se concluye que, el desarrollo del proyecto en cualquiera de sus fases no altera o transforma el entorno de los grupos humanos desde la perspectiva del acceso a bienes, equipamiento, servicios o infraestructura.
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.	<u>Organizaciones sociales</u> El titular señala que, en relación con el uso habitacional, en el área de influencia se identifican dos polos habitacionales concentrados que corresponden al condominio la Dehesa de la Viña y un sector de parcelaciones de agrado. Estos últimos no se encuentran organizados mediante organizaciones de tipo territorial o social, mientras que los habitantes de la Dehesa de la Viña si cuentan con una junta de vecinos, apodada “Los Mostos”, por medio de la cual actúan de manera concertada en relación con el municipio local, que para este sector corresponde a Puente Alto. Por otro lado, es posible identificar una organización que se desprende del Bike Park que se encuentra en el área. Esta trata del Club Deportivo Cerro 26 que organiza y administra las visitas a los circuitos de entrenamiento, el cual también desarrolla campeonatos en el sector, ya sea de modalidad enduro o descenso, que va turnando fechas junto a otros bike Parks de la ciudad. Frente a estas fechas aumentan los visitantes y usuarios del recinto, las cuales se van organizando conforme avanzan algunos campeonatos anuales que solicitan



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

	las dependencias o que organiza el Club. Ahora bien, cabe señalar, que estas actividades son realizadas los fines de semana, contando usualmente con un día de reconocimiento de pistas (sábado) y el día de la competencia (domingo), punto 7.3 Anexo 3.12 de la DIA. Según lo señalado por el Titular el proyecto tanto la fase de construcción como cierre del proyecto, se considera una jornada laboral que irá de lunes a viernes, punto 4 del Anexo 3.12 de la DIA, dado esto no interrumpirá el desarrollo de esta actividad. <u>Festividades</u> Se debe señalar que no se identificó el desarrollo de actividades de tipo festivas con identidad local dentro del área de influencia, salvo por la realización de algunas actividades de parte de la junta de vecinos Los Mostros del área habitacional de La Dehesa de la Viña, quienes han llevado a cabo algunas celebraciones en torno a fechas festivas de carácter nacional, como son el día del niño y la navidad. Ahora bien, dentro del área de influencia, se encuentra ubicado el Cementerio Parque del Recuerdo Cordillera, el cual adquiere gran relevancia durante el 1 de noviembre en que se celebra el día de todos los santos, lo que implica que muchas familias chilenas acudan a visitar a sus seres queridos que ya han fallecido. Por lo que durante esta fecha es posible identificar mayor movimiento en el lugar y por tanto en los accesos a éste. Cabe señalar que es fecha es declara feriado en todo el territorio nacional, punto 7.3 Anexo 3.12 de la DIA. Según lo señalado por el Titular el proyecto tanto la fase de construcción como cierre del proyecto, se considera una jornada laboral que irá de lunes a viernes, punto 4 del Anexo 3.12 de la DIA. Además, el Titular señala que se descarta que el posicionamiento y ejecución del proyecto ejerza una 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 de los grupos humanos que se desenvuelven dentro del área de influencia del proyecto, Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria. <u>Ceremonias o rituales</u> El Titular señala que, en este contexto, el área de influencia se constata en la campaña de terreno que no existen sitios que por sus características correspondan a lugares donde se desarrollen ceremonias o rituales, salvo por el área en el que se emplaza el cementerio, ver Figura 7-1 del Anexo 3.12 de la DIA, “Identificación del uso del territorio, área de influencia”. Además, durante la campaña de terreno y en el dialogo con habitantes del área de influencia, si bien se indica la existencia
--	---



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

	con adscripción indígena, no se reconoce la participación de éstas en organizaciones indígenas de la comuna. En este mismo contexto, la declaratoria de pertenencia a pueblo originario de la población del área de influencia, no ha decantado en la existencia de rituales o ceremonias propias de los pueblos originarios que se desarrollen en el área de influencia, de la misma forma que no se identifican sitios de significación cultural vinculadas a los pueblos originarios, por lo cual se puede concluir que la identidad indígena posee solo un componente individual y familiar, por sobre la identidad y manifestación cultural colectiva, punto 7.3 Anexo 3.12 de la DIA. <u>Sitios de interés</u> – Cerro Chequén: Dada su presencia natural en el territorio se da la visita de habitantes de la zona, tanto para dar paseos escalando algunos senderos que lo componen, como acudir en bicicleta o hacer uso del espacio del Mirador Las Perdices que se genera al finalizar la calle Las Perdices que se orienta en él. En este sentido es posible identificar el uso nocturno o durante las puestas de sol de la zona de mirador. Por otro lado, se identifica la presencia de personas, individuales, que acuden al cerro 26 a desarrollar actividades de trekking o senderismo, esto mayormente en época primaveral e invernal, dada la presencia de vegetación, para ellos se identifican al menos 3 senderos de relevancia: Sendero Loma de Las Pircas, Sendero Cerro Minillas y Sendero Mirador Las Torres, los cuales tienen diferentes grados de dificultad y por tanto su acceso es determinado para ciertas personas asiduas a este tipo de actividad. Cabe indicar, que no se identifica la presencia de agrupaciones vinculadas de tipo comunitarias o tradicionales que hagan uso de los senderos de trekking en el cerro 26. No obstante, si bien parte de los senderos Las Pircas y Mirados Las Torres se encuentran colindantes a obras del proyecto, se establece de parte del proyecto, que se tomarán las medidas constructivas necesarias para garantizar que las huellas y senderos con que actualmente cuenta el cerro 26 y que son utilizadas para el desarrollo de actividades deportivas mantengan su conexión en todas las fases de éste. – Bosque Panul: El titular señala que, si bien su entrada y principal área de uso queda fuera del área de influencia del Proyecto, el bosque Panul, es un continuo natural que tiene una gran relevancia, dado que corresponde a un sitio de esparcimiento y conexión con la naturaleza para muchos habitantes tanto del área de influencia, de la comuna de La Florida, como de la ciudad de Santiago en
--	---



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

	general. Esto responde a la presencia del bosque nativo que compone la zona en donde es posible encontrar ejemplares tales como Litre, Quillay, Espino, entre otros, además de especies de fauna como son el zorro culpeo, algunas especies de serpientes y más de 50 especies de aves como son el Tiuque, Queltehue, Peuco, Aguiluchos, entre otros. Tiene acceso liberado para todo visitante que acuda al lugar en horario diurno, además se da que algunas personas acuden a acampar al lugar. - Bike Park Cerro 26: El Titular señala que este se encuentra dentro del sector conocido como Cerro 26, dentro del actual fundo privado Lo Planella y que éste ha sido facilitado sin costo económico para la administración y uso del Club Deportivo Cima, a fin de que la organización se encargue de la instalación de circuitos, equipamiento y de la realización de actividades y torneos de ciclismo de montaña. Es así que el sector de Cerro 26 donde se emplaza el bike park, corresponde a una zona de rutas para ciclismo de montaña que se emplaza a lo largo de todo el terreno actual del fundo Lo Planella, en un área privada, por tanto, de acceso controlado mediante un portón cerrado. El cual es reconocido por los habitantes del área de influencia, y en particular por los de la Comunidad La Dehesa de la Viña, como un espacio prácticamente comunitario, al que asisten frecuentemente no solo para la práctica de estos deportes sino además como sitio de esparcimiento, recreación y de descanso para la familia. En línea con lo anterior, los distintos grupos humanos identificados en el área de influencia; tanto del sector de la comunidad mencionada, como del subsector de Parcelas “Lo Planella Norte” y de las parcelas ubicadas al poniente del Canal Las Perdices, manifiestan tener una relación de cercanía, pertenencia y aprovechamiento frecuente de este espacio natural. Significándolo no solo como un espacio para el deporte y la recreación, sino también como un entorno tutelar que “protege” la calidad de vida de sus habitantes, entregándoles “armonía” y “tranquilidad”, además de ser un “pulmón verde” y un sitio para “escapar de la ciudad”, según se declara en entrevistas tanto con vecinos como con administradores del Bike Park, punto 113 de la Adenda. Finalmente se hace relevante señalar que el vínculo que tendrá esta área con el proyecto está dado mayormente por la presencia de la helipista. Según la descripción de proyecto se establece que, el uso de Helicóptero será esencialmente para el apoyo en la construcción de Obras Civiles, Montaje y Tendido de conductores en aquellas estructuras de difícil acceso, es decir, aquellas que no cuentan con caminos para el traslado de los materiales, equipos o suministros necesarios.
--	--



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

	Se usará para el traslado de materiales, herramientas, hormigones, estructuras, equipos, etc., todo lo necesario para llevar a cabo los trabajos y que no se puedan trasladar al punto requerido de otra forma eficiente. Sin embargo, se debe señalar que esta área no intervendrá la zona propiamente tal, así como tampoco las huellas que se encuentran ubicadas en el sector, las cuales son utilizadas tanto para senderismo como por ciclistas que acuden al lugar. Por otro lado, el uso del helicóptero, sólo se considera durante días hábiles y días específicos que serán cerca de 12 días por semana, punto 113 de la Adenda. Por tanto, es posible señalar que la intervención del área por parte del proyecto y específicamente por parte del uso del helicóptero, no implicará una afectación en las actividades de senderismo, trekking o ciclismo y críancero. Por tanto, no se identifica la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales señalados. Al respecto el Titular señala que hace relevante señalar que el vínculo que tendrá esta área con el proyecto está dado mayormente por la presencia de la helipista. Según la descripción de proyecto se establece que, el uso de Helicóptero será esencialmente para el apoyo en la construcción de Obras Civiles, Montaje y Tendido de conductores en aquellas estructuras de difícil acceso, es decir, aquellas que no cuentan con caminos para el traslado de los materiales, equipos o suministros necesarios. Se usará para el traslado de materiales, herramientas, hormigones, estructuras, equipos, etc., todo lo necesario para llevar a cabo los trabajos y que no se puedan trasladar al punto requerido de otra forma eficiente. Sin embargo, se debe señalar que esta área no intervendrá la zona propiamente tal, así como tampoco las huellas que se encuentran ubicadas en el sector, las cuales son utilizadas tanto para senderismo como por ciclistas que acuden al lugar. Por otro lado, el uso del helicóptero, sólo se considera durante días hábiles y días específicos que serán cerca de 12 días por semana, punto 113 de la Adenda. Finalmente, el Titular señala en el punto 8 del Anexo 3.12 de la DIA, que la información recolectada en terreno indica que no existen y no se desarrollan en el área de influencia manifestaciones culturales o tradicionales que puedan ser afectadas por el desarrollo del proyecto. De la misma forma, el sentimiento de arraigo y la cohesión social del grupo, no se verá afectada por la ejecución del proyecto, pues no se afectan espacios sociales o culturales, de la misma forma que el desarrollo del proyecto no tiene aparejado reasentamiento de habitantes, por lo cual no se fractura la dinámica social.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la	El Titular señala en el punto 8 del Anexo 3.12 de la DIA que al revisar la información existente en CONADI, en la comuna de La Florida existen 15 asociaciones indígenas, y en la comuna de Puente Alto 17 asociaciones indígenas todas ellas



Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
alteración en sus formas de organización social particular.	con domicilio fuera del área de influencia definida para el proyecto. Además, durante la campaña de terreno y en el dialogo realizada por el Titular con habitantes del área de influencia, si bien se indica la existencia con adscripción indígena, no se reconoce la participación de éstas en organizaciones indígenas de la comuna, punto 7.3 Anexo 3.12 de la DIA. Por otra parte, en el área de emplazamiento del proyecto, no existen asentamiento de familias o grupos humanos de población indígena, tierras de propiedad indígena o reivindicaciones territoriales o espacios de uso tradicional por parte de la población indígena para actividades productivas o rituales, punto 1.9 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria. Por lo tanto, las acciones y obras del proyecto en cualquiera de sus fases no poseen la facultad de producir una afectación tal, que imposibiliten el desarrollo de las prácticas culturales y sociales, afecten espacios valorados como significativos desde la cultura, o que su forma de vida se vea afectada de tal forma que imposibilite continuar ejerciéndolas como tradicionalmente las han realizado, punto 1.9 del Anexo 6.1 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° del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.	

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	
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.	El Titular señala en el punto 8 del Anexo 3.12 de la DIA que al revisar la información existente en CONADI, en la comuna de La Florida existen 15 asociaciones indígenas, y en la comuna de Puente Alto 17 asociaciones indígenas todas ellas con domicilio fuera del área de influencia definida para el proyecto, punto 1.9 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria. Por otra parte, el Titular señala que en la comuna de La Florida existe 1 comunidad indígena y en la comuna de Puente Alto 2 comunidades indígenas. En este sentido, se debe señalar que la Comunidad Indígena <i>José Pindal Huaiquimán</i> se encuentra ubicada a 5,6 kilómetros al noroeste del Proyecto, mientras que la



	Comunidad <i>Antupaiñako</i> se ubicaría a 10,5 kilómetros aproximados del proyecto. Finalmente, la Comunidad <i>Meli Kürruf</i> se ubica a 5,4 kilómetros aproximados al suroeste del proyecto, punto 135 de la Adenda. Por tanto, se descarta cualquier afectación para grupos pertenecientes a pueblos indígenas a partir de las áreas de intervención del proyecto, punto 135 de la Adenda.
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 Titular señala en el punto 1.9 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria que, respecto de recursos protegidos, tomando en Con base en los resultados tras el análisis y la caracterización ambiental del componente “Áreas Protegidas y sitios prioritarios” del Proyecto “Nueva Subestación Seccionadora Baja Cordillera” presentada en Anexo 1.2 de la Adenda se concluye: Sobre las áreas colocadas bajo Protección Oficial y Áreas Protegidas para efectos del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). – Las obras del Proyecto se emplazarán fuera de aquellas áreas puestas bajo protección oficial que forman parte de las áreas SNASPE en la región Metropolitana de Santiago, siendo la más cercana al Proyecto el Parque Nacional Río Clarillo distante a 16,8 km aproximadamente. Por otro lado, no se identificó Santuarios de la naturaleza siendo el más cercano el de Yerba Loca distante a 12, 1 km aprox. del Proyecto. – También es posible señalar que las obras se localizarán fuera de las siguientes áreas de protección oficial; Reserva de Región Virgen, Parque Marino, Reserva Marina, Humedales de Importancia Internacional, incluidos los Sitios Ramsar, Área Marina Costera Protegida y Reserva de Bosque o Reserva Forestal. – Tampoco se identificó dentro del área de influencia Bienes Nacionales Protegidos, siendo el más cercano el Bien Nacional Protegido “Río Olivares” distante a 31,6 km aprox. del Proyecto. – Se identificó que parte de las obras del Proyecto están insertas en el área de preservación ecológica (APE) determinada por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS). Cabe destacar, que la intervención del Proyecto en esta área es mínima y corresponde sólo a una parte de las obras del Proyecto. El porcentaje de intervención es de 0,00054% del total de la APE. Cabe destacar, el área se encuentra intervenida por los trazados de las líneas existentes (Líneas 2x220 kV Alto Jahuel - Los Almendros, Línea 2x110 kV Florida - La Reina, Línea 2x110 kV Tap Las Vizcachas – Florida) que el Proyecto busca seccionar y por caminos existentes. Con relación a las plazas de tendido, el Titular aclara que corresponden a frentes de trabajo en los cuales se posicionarán equipos de apoyo para el tendido de los cables cuyas actividades durarán 3 meses en total, cada plaza de tendido se utilizará aproximadamente durante 15 días. Las actividades de acondicionamiento de las plazas de tendido se acotan a despeje de vegetación que pudiera entorpecer la ubicación de los equipos de tendido y nivelación manual, pero no se consideran



	faenas de movimiento de tierra con maquinaria pesada, no se realizará escarpe ni excavación. En atención a lo anterior, las actividades dentro de las plazas de tendido son acotadas, tanto espacial, como temporalmente. Además, es importante mencionar que las tres plazas de tendido a las que se hace alusión se encuentran dentro de la faja de seguridad de las líneas eléctricas correspondientes a: Línea 110 kV Florida Los Almendros, nueva LAT seccionamiento 2x110 kV Florida - La Reina, nueva LAT seccionamiento 2x220 kV Alto Jahuel - Los Almendros. La condición descrita implica que en dichas zonas se requiere mantener despejado de vegetación mayor y se efectúan o efectuarán anualmente corta de vegetación como parte de la mantención de las líneas eléctricas, sin embargo, se mantendrá la primera capa vegetal del suelo de manera de minimizar el riesgo de erosión. Conjuntamente, se señala que para la corta de vegetación dentro del Área de Preservación Ecológica según el D.S. N°82 de MINAGRI y, que abarca el Área de Preservación Ecológica singularizada para el PRMS, se ha presentado el permiso ambiental sectorial del artículo 153 del reglamento del SEIA dentro del marco de la evaluación ambiental, Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria. Además, se consideran actividades de descompactación dentro de las plazas de tendido emplazadas en Área de Preservación Ecológica del PRMS de manera de generar condiciones de suelo favorables para el restablecimiento natural de especies herbáceas en dichas áreas, punto 1.3 de la Adenda. Por lo anterior, no se prevé afectación ya que el área de intervención es mínima. En complemento con lo anterior, el titular establecerá las siguientes acciones para evitar cualquier alteración de esta zona: • Limitar el tránsito a los sólo a los caminos establecidos. • Capacitar a los trabajadores sobre la importancia y el cuidado del APE. • Mantener los residuos asimilables a domiciliarios dentro de sus contenedores herméticos. – Por otro lado, no se identificó en el área de influencia del Proyecto la presencia de otras áreas de protección, ni iniciativas de conservación privada ni humedales incluidos en el inventario nacional de humedales. – Con respecto a los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad no se identificaron Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad.
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

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.	El Titular señala en el Anexo 3.10 de la DIA, que el Proyecto se inserta al interior de la Macrozona Centro, específicamente en la subzona Cuencas y Valles Interiores y particularmente donde se emplazarán las obras, predominan zonas homogéneas de mosaicos de bosque nativo.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	En base a los criterios de valorización de los atributos biofísicos, es posible determinar que los atributos biofísicos “Relieve”, “Rugosidad” y “Vegetación” poseen características que le otorgan al área de emplazamiento y visibilidad del Proyecto un cierto valor paisajístico. A partir del reconocimiento del área del Proyecto tanto a nivel virtual (revisión de imágenes satelitales en Google Earth Pro) como en terreno, se estableció un total de 6 puntos de observación del paisaje, los cuales fueron seleccionados para abarcar y representar puntos potenciales de visibilidad de las obras del Proyecto, en tanto por sus condiciones de representatividad y proximidad al Proyecto, atributos biofísicos, belleza escénica y distribución, abarcando y constituyendo el área de influencia del paisaje del Proyecto. Complementando lo anterior, se establecieron puntos de observación en vialidad más próxima al área de Proyecto. En cuanto al área de influencia, está contenida en seis (6) cuencas visuales, obtenidas desde rutas públicas y caminos secundarios, que tienen un potencial de visibilidad hacia el área de emplazamiento del Proyecto. Teniendo como antecedente que las formas del paisaje son estables y persistentes, donde el factor de cambio o transformación del paisaje por estacionalidad es mínimo, las condiciones de visibilidad, Intervisibilidad y amplitud de cuencas visuales, permiten que exista un grado de exposición medio del territorio y que por tanto se pueda acceder visualmente hacia las obras en algunos puntos. Complementado a lo anterior, se determinó la presencia de dos unidades de paisaje, ya que en términos generales las cuencas visuales presentan características comunes entre sí, presentando similitudes en parte de los atributos, lo que significa que los atributos biofísicos se integran sobre un mismo plano visual en relación a las partes, obras y acciones del Proyecto. De esta forma, las unidades de paisaje se distinguen como UP1 “Cordón montañoso”, UP2 “Zona Urbana Habitada”. Una vez ejecutada la ponderación de valorización de los atributos biofísicos, estéticos y estructurales, presentan una calidad visual Media (UP1) y presenta una calidad visual baja (UP2), donde según lo indicado en la Guía, se consideran paisajes de calidad baja aquellos que contienen muy poca variedad de atributos y además éstos se valoran en calidad baja. Si más del 50% de los atributos se valoran en la categoría baja, entonces el paisaje asume esta condición de calidad visual baja. Finalmente, a partir de los fotomontajes asociados a los puntos de observación, es posible identificar que el impacto en términos de bloqueo



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

	de vistas es menor o inexistente, ya que la presencia del proyecto no dificulta las condiciones actuales de visualización. En términos de intrusión visual, el impacto es menor, ya que el nuevo elemento no es relevante respecto de una obstrucción y/o alteración de los atributos del paisaje identificados. De esta manera se puede concluir que el Proyecto no genera o presenta alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico del área de influencia.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	De acuerdo con el estudio de caracterización del componente Turismo, punto 5.5 del Anexo 3.11 de la DIA, el Titular señala que el Área de Influencia respecto al valor turístico se refiere a la zona que es visitada por turistas que practican cierta actividad recreacional, por lo que debe comprender toda el área donde el sistema de actividades turísticas pueda verse afectada por la actividad del Proyecto, considerando como criterios su acceso, visibilidad y atributos. A partir de los resultados de valor paisajístico, cultural y patrimonial, y en línea con el planteamiento de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Valor Turístico en el SEIA (2017), a continuación, se realiza un análisis de los componentes del valor turístico para determinar la magnitud de dicho valor en el Área de Influencia del Proyecto. Considerando la tabla 5-8 del Anexo 3.11 de la DIA, el Titular señala que se puede establecer que el área de influencia posee un valor turístico Medio, ya que: – Cuenta con valor paisajístico, sin embargo, este fue evaluado como calidad visual Baja. – Cuenta con valor cultural y/o patrimonial dado por la existencia de atractivos, servicios y actividades turísticas, sin embargo, estos no generar un clúster turístico. – Los atractivos turísticos si bien generan atracción de turistas, estos no conforman un clúster de servicios turísticos, sin embargo, en el área influencia se identificó un atractivo turístico de jerarquía regional y dos monumentos nacionales de categoría histórico. – El área de influencia para la componente turismo del proyecto se superpone con un área de Sitio Prioritario. En cuanto a los atractivos patrimoniales y/o culturales, se registró dentro del área de influencia el Monumento Histórico “Sitio donde ocurrió la Matanza de lo Cañas” el que tuvo lugar el 19 de agosto en la zona del Panul, considerado como uno de los acontecimientos más violentos ocurridos durante la guerra civil de 1891 y el Monumento Histórico “Puente colonial en el canal San Carlos viejo” el puente fue construido en 1805 y se emplaza en un zanjón que forma parte del antiguo cauce del Canal San Carlos. En relación con las obras partes y acciones del proyecto, se descarta que el proyecto genere alteración y obstrucción al acceso y desarrollo de las practicas turísticas, así como también un menos cabo a la generación de atracción de turistas y visitantes.



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

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° del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.

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

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.

El Titular señala en el punto 7 del Anexo 3.9 de la DIA, que la inspección arqueológica en el área de influencia no arrojó resultados positivos respecto a la presencia de elementos de interés patrimonial protegidos por la Ley 17.288, sobre Monumentos Nacionales al interior del área de influencia.

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.

Es necesario mencionar que el área de estudio se encuentra situada en la precordillera de Santiago y responde a un paisaje altamente complejo, especialmente por la presencia de accidentes geográficos, principalmente quebradas y cerros, lo que imposibilitó el normal desplazamiento dentro del área de inspección, no pudiendo seguir de manera continua la proyección de las transectas realizadas en la etapa de gabinete.

La revisión del área permitió establecer que se trata de un área de precordillera de difícil acceso y con pendientes que van entre 9% y 49% de rango de inclinación, lo que hace poco probable la existencia de asentamientos humanos de tipo prehispánicos.

En general para la precordillera y cordillera de Santiago resulta interesante el establecimiento de patrones de asentamientos en aleros rocosos, sin embargo, en el área de prospección no se identificaron este tipo de formaciones naturales.

Los sectores más planos del área de influencia corresponden a terreno actualmente utilizados por la “Sociedad Canalistas del Maipo”, los que han sido modificados por las obras de la central hidroeléctrica existente en el lugar. Corresponden, por tanto, a terrenos altamente antropizados en donde se han construido canales, caminos interiores e incluso se observaron áreas de reforestación.

Las únicas evidencias culturales identificadas en estos sectores corresponden a pequeños microbasurales posiblemente no autorizados de cronología subactual y que no representan ninguna protección patrimonial. Es importante destacar que dada las condiciones topográficas y de visibilidad del lugar la inspección superficial no descarta de manera absoluta la presencia de evidencias culturales a nivel superficial ni subsuperficial, sin embargo, dadas las condiciones del área y los antecedentes arqueológicos existentes para la precordillera y cordillera de



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

	Santiago es poco probable la existencia de sitios arqueológicos en estos sectores. Así mismo, con respecto a los Monumentos Históricos no se identificó ninguno dentro del área de influencia siendo el más cercano al Proyecto el “Puente Colonial” en el Canal San Carlos viejo, ubicado a 1,89 km aprox. del Proyecto, punto 1.9 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria. Respecto de la zonas e inmuebles de Conservación histórica dentro del área de influencia del Proyecto tampoco estas se encontraron. Sin embargo, el inmueble de conservación histórica, más cercano al Proyecto corresponde a la “Casa de máquinas y predio de la Central hidroeléctrica La Florida” ubicada a aproximadamente a 1 km del Proyecto, punto 1.9 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria. De acuerdo con lo expresado anteriormente, el Titular señala que sumado a los antecedentes bibliográficos regionales, comunales y particulares del área, así como a la revisión exhaustiva de las áreas sin vegetación, se sugiere la ausencia de restos de valor arqueológico y/o patrimonial en la superficie del Proyecto. Finalmente, debido a que el área de emplazamiento del proyecto se encuentra ampliamente intervenida, se da cuenta de la ausencia de restos arqueológicos y/o patrimoniales según las definiciones establecidas en la legislación vigente. Por lo tanto, de acuerdo con los antecedentes expuestos, el Proyecto no removerá, destruirá, excavará, trasladará, deteriorará, intervendrá o modificará ningún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288, punto 1.9 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.
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 Titular señala en el punto 8 del Anexo 3.12 de la DIA que al revisar la información existente en CONADI, en la comuna de La Florida existen 15 asociaciones indígenas, y en la comuna de Puente Alto 17 asociaciones indígenas todas ellas con domicilio fuera del área de influencia definida para el proyecto, no obstante, señala que no existen asentamiento de familias o grupos humanos de población indígena, tierras de propiedad indígena o reivindicaciones territoriales o espacios de uso tradicional por parte de la población indígena para actividades productivas o rituales, punto 1.9 del Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria, por lo tanto, no existirá 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.
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° 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: Actividad Sísmica

Tabla 7.1.1. Riesgo o contingencia “Actividad Sísmica”	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las Fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a todas las áreas de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– El diseño de las obras está acorde a la normativa chilena en materia de sismos. – Se definirán vías de evacuación y zonas de seguridad debidamente señalizadas. – Durante el proceso de inducción a los trabajadores se difundirá el Plan de Emergencias del proyecto. – Se realizará un simulacro ante sismo de manera de evaluar la reacción de los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de las capacitaciones e informe del simulacro.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– Se comunicará por radio la detención de actividades. – Si procede se suspende el suministro de energía. – En caso de que se encuentre en riesgo la seguridad de las personas, se procederá a evacuar hacia las zonas de seguridad definidas en el proyecto. – Cada supervisor de área verificará si existencia de daños una vez concluido el evento. – Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el sismo haya cesado y se hayan verificado las condiciones de las áreas de trabajo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Coordinador de emergencia generará un informe preliminar dentro de las 72 h para ser entregado a la SMA, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia ante Sismo en Faena. Lo anterior, se activa en caso de un evento sísmico de magnitud superior a 7,0 en escala de Richter y que tenga ocurrencia ambiental, previo evaluación interna y valoración del mismo para ser informado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.2. Riesgo o contingencia 2: Condiciones climáticas adversas

Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia “Condiciones climáticas adversas”	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las Fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto.



Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia “Condiciones climáticas adversas”

Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– Durante el proceso de inducción a los trabajadores se difundirá el Plan de Emergencias del proyecto. – En caso de eventos de mal clima, al inicio de la jornada de trabajo se realiza Hoja de Planificación de Actividad (HPA) en la que se establecen las actividades que se encontrarán restringidas (Ej. Trabajos de izaje por fuertes vientos). – Las instalaciones eléctricas se encontrarán todas a tierra y se inspeccionarán de manera periódica por un especialista del área. – Las instalaciones cumplirán con la normativa establecida en la Ordenanza general de Urbanismo y Construcciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de las capacitaciones y se contará con la HPA del evento climático.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– En caso de empeoramiento del clima se comunicará por radio la detención de todas las actividades. – Se procederá a evacuar hacia las zonas de seguridad, para posteriormente realiza una evacuación del proyecto. – Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que las condiciones climáticas cambien y no se presenten riesgos. – Una vez finalizada la emergencia se analizará la situación e instalaciones a fin de regresar a obra de manera segura.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Coordinador de emergencia generará un informe preliminar dentro de las 72 h para ser entregado a la SMA, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia ante Condiciones Climáticas Adversas. Lo anterior, siempre que el evento climático tenga efectos negativos sobre el medio ambiente, previo evaluación interna y valoración del mismo para ser informado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.3. Riesgo o contingencia 3: Incendio infraestructura

Tabla 7.1.3. Situación de riesgo o contingencia 3 “Incendio infraestructura”

Fase del proyecto a la que aplica	Todas las Fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a todas las áreas de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– 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.



Tabla 7.1.3. Situación de riesgo o contingencia 3 “Incendio infraestructura”

	– Mantener señalizadas y despejadas las vías de evacuación y que todos los trabajadores conozcan la Zona Segura. – Prohibición de fumar al interior de toda la instalación. – Almacenamiento adecuado de sustancias peligrosas al interior de la bodega. – Capacitar a los trabajadores sobre las medidas de prevención y control de incendios. Se realizará un simulacro general de incendio de manera de evaluar la reacción de los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	– Registro de las capacitaciones e informe del simulacro. – Registro de las mantenciones periódicas realizadas a los extintores. – Registro de las acciones o medidas que se mencionaron anteriormente
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– Se activará la alarma de incendio. – Se dará aviso de inmediato al jefe de terreno quien informará a los encargados de prevención de riesgos y al equipo de respuesta a emergencias. – Se activará el procedimiento contra incendios, que incluye la presencia del equipo de respuesta a emergencias, quienes estarán capacitados en el uso de extintores y tratarán de extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. – Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos (132) y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. – Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. – Se deberá investigar las causas del siniestro. – Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Coordinador de emergencia generará un informe preliminar dentro de las 72 h para ser entregado a la SMA, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia ante incendio. Lo anterior siempre que el incendio tenga efectos negativos sobre el medio ambiente, previo evaluación interna y valoración del mismo para ser informado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.4. Riesgo o contingencia 4: Derrame de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos

Tabla 7.1.4. Situación de riesgo o contingencia 4 “Derrame de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos”

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a faenas con uso de sustancias peligrosas y bodegas RESPEL y SUSPEL y de combustible.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Transporte: – El transporte de líquidos inflamables o sustancias peligrosas se registrará por el D.S. N°298/94 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, transporte de carga peligrosa por calles y caminos



Tabla 7.1.4. Situación de riesgo o contingencia 4 “Derrame de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos”

	– Los conductores de los vehículos de transporte contarán con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias y residuos peligrosos). – El transporte de sustancias peligrosas contará con las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. Almacenamiento y manipulación: – Se capacitará a los trabajadores respecto a las medidas de prevención y control de derrame – Se contará con Kit para abordar derrames (pañeros absorbentes, arena, pala) – Las sustancias peligrosas se almacenarán en una bodega que cumpla con las directrices del D.S. N°43/2015 del MINSAL, Reglamento de Sustancias Peligrosas. – Los residuos peligrosos se almacenarán en una bodega que cumpla con las exigencias establecidas en el DS 148/2003 MINSAL Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. – En los frentes de trabajo las sustancias peligrosas se dispondrán sobre sistema de contención de derrame. – Los equipos y maquinarias serán chequeados periódicamente y contarán en su interior con un polietileno en caso de detectarse fugas de aceite/combustible. – La carga de combustibles a maquinarias y equipos se realizará en un área debidamente señalizada y habilitada para ello, de modo que cumpla con las condiciones de seguridad exigidas por normativa vigente.
Forma de control y seguimiento	– Listado actualizado de las sustancias que se almacenen en cada área. – Registros de capacitación – Registro de listas de chequeo de condiciones de almacenamiento.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante la ocurrencia de derrames de sustancias peligrosas o residuos peligrosos se procederá de acuerdo a lo siguiente: – El personal que detecte la ocurrencia de un derrame debe comunicarlo de inmediato a su Jefe Directo proporcionando la siguiente información: • Lugar del derrame. • Sustancia o residuo derramado. • Cantidad estimada. o Personal afectado (si existe). – El Jefe de Terreno o línea de supervisión a cargo del área debe proceder a controlar el derrame considerando las siguientes directrices: • En lo posible identificar la sustancia derramada y revisar la Hoja de Datos de Seguridad (HDS). • En caso de que sea posible, y siempre que no se ponga en riesgo la seguridad de las personas, se debe contener el derrame en el origen con un recipiente y detener la fuente de origen, cerrando llave, volteando contenedor, instalando tapón u otro.



Tabla 7.1.4. Situación de riesgo o contingencia 4 “Derrame de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos”

	• Se debe evitar que el derrame se escurra en el suelo o agua mediante la construcción de pequeños diques de material absorbente, instalación de sacos de arena o mangas absorbentes. • En caso de que el derrame afecte a los recursos hídricos, se deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente. • No utilizar gravas/gravillas o ripio como material absorbente, puesto que dificulta su tratamiento y disposición como residuo peligroso. • Se debe evitar toda fuente de fuego o ignición (apagar motores, cigarrillos, equipos eléctricos) que puedan entrar en contacto con el derrame. • Evitar que el derrame entre en contacto con materiales inflamables localizados en la zona afectada. • Se debe restringir el acceso al área solo al personal involucrado en el control de la emergencia y evitar caminar sobre el derrame. • Todo el personal que participe en el control de derrame debe contar con elementos de protección personal adecuados a la emergencia. • Una vez controlado el derrame se debe proceder a la limpieza del sector afectado, desde orilla hacia el centro, removiendo el material contaminando y disponiendo los residuos en contenedores que deben etiquetarse. • Los contenedores con material contaminado deben ingresarse a bodega de residuos peligrosos. • Todos los elementos de protección personal que se hayan contaminado en la limpieza también deben eliminarse como residuos peligrosos. Ante eventos de condiciones climáticas adversas y consecuentemente eventuales inundaciones, las acciones concretas a realizar para resguardar la bodega de sustancias y de residuos peligrosos corresponden a: • Aislar el área inmediatamente • Disminuir la velocidad de la inundación con la utilización de arena y la construcción de barreras de contención con materiales adecuados para ello • De verificarse que el agua a inundado la bodega de sustancias o residuos peligrosos, se bombeará toda el agua y se tratará como residuo peligroso.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de que el derrame haya contaminado cuerpos de agua, o su magnitud requiera la remediación de la zona afectada se comunicará el incidente a la SMA dentro de las 24 horas de detectada la emergencia y se hará entrega de un informe final dentro de los siguientes 15 días hábiles. El informe incluirá: a) Descripción del accidente, indicando lugar, superficie afectada, fecha y hora del siniestro, causa del accidente, identificación y cantidad de la sustancia derramada, fotografías del área afectada, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. b) Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. c) 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.



Tabla 7.1.4. Situación de riesgo o contingencia 4 “Derrame de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos”	
	d) d) 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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.5. Riesgo o contingencia 5: Colisión de avifauna

Tabla 7.1.5. Situación de riesgo o contingencia 5 “Colisión de avifauna”	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Operación del proyecto, líneas de transmisión eléctrica.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se instalarán disuasores de vuelo en la línea de transmisión, específicamente en el cable de guarda en los tramos en que se detectó la presencia de aves con mayor probabilidad de colisionar en ella, disminuyendo la posibilidad de que la avifauna impacte en la línea eléctrica ya que esta medida aumenta la visibilidad de la línea.
Forma de control y seguimiento	– Registro fotográfico de la instalación de los disuasores de vuelo. – Se implementará un Plan de Monitoreo de acuerdo a lo señalado en Anexo 11.1 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se dará aviso al Servicio Agrícola y Ganadero de la Jurisdicción correspondiente para coordinar conjuntamente las medidas a abordar.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Coordinador de emergencia generará un informe preliminar dentro de las 72 h para ser entregado a la SMA, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia ante colisión de aves dando a conocer las medidas adoptadas de acuerdo a los lineamientos del SAG.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.6. Riesgo o contingencia 6: Afectación de Fauna

Tabla 7.1.6. Situación de riesgo o contingencia 6 “Afectación de Fauna”	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociadas a las actividades de construcción del proyecto, mantenciones en el caso de la operación. Actividades de cierre del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Con el objetivo de prevenir el atropello y/o muerte accidental de fauna silvestre, se implementarán las siguientes medidas: – Capacitar a los trabajadores del proyecto (a través de folletos, carteles y charla) de modo de crear conciencia de la necesidad de conocer, valorar y conservar la avifauna. También se impartirán charlas al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de esta, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo.



Tabla 7.1.6. Situación de riesgo o contingencia 6 “Afectación de Fauna”

	– Se restringirá velocidad máxima de circulación A 30 km/h en el camino internos del Proyecto. – Instalación de señalética indique las prohibiciones de intervenir la fauna silvestre y prohibición de ingresar con animales domésticos
Forma de control y seguimiento	– Registro capacitación. – Registro fotográfico de señalética de restricción de velocidad instalados.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se dará aviso al Servicio Agrícola y Ganadero de la Jurisdicción correspondiente para coordinar conjuntamente las medidas a abordar.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Coordinador de emergencia generará un informe preliminar dentro de las 72 h para ser entregado a la SMA, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia ante colisión de aves dando a conocer las medidas adoptadas de acuerdo a los lineamientos del SAG.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.7. Riesgo o contingencia 8: Incendio forestal**Tabla 7.1.8. Situación de riesgo o contingencia 8 “Incendio forestal”**

Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– Se realizará capacitación a los trabajadores sobre prevención de incendios. – Durante la fase de construcción y cierre se conformará brigada de emergencia capacitada para amago de incendios, la que incluirá temas tales como uso de extintores, manejo de herramientas para combate de incendio, canales de comunicación. – Se contará con herramientas como hachas de uno y 2 filos, rastrillo segador, pala, extintor de incendio. – Las sustancias inflamables se almacenarán en bodegas y envases adecuados a la sustancia a almacenar. – Se instalarán letreros alusivos a la prevención de incendios asociados zonas especiales para fumadores, prohibiciones de fogatas y quemas de basura, y zonas de seguridad y vías de evacuación, entre otros. – Estará estrictamente prohibido, fumar o encender fuego o portar elementos que pudiesen provocarlo dentro de áreas de trabajo. – Se instalarán extintores en la instalación de faenas y frentes de trabajo que tengan riesgo de incendio. – Durante la fase de operación se establecerá un cortafuego perimetral para la subestación eléctrica. – Se efectuará retiro del material vegetal producto del roce de vegetación para la construcción de las obras asociadas al Proyecto



Tabla 7.1.8. Situación de riesgo o contingencia 8 “Incendio forestal”	
Forma de control y seguimiento	– Registro de la capacitación trabajadores y conformación brigada emergencia. – Registro mantención extintores. – Registro de implementación de las acciones y/o medidas antes mencionadas
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– Se activará la alarma de incendio. – Se dará aviso de inmediato al jefe de terreno quien informará a los encargados de prevención de riesgos y al equipo de respuesta a emergencias. – Se activará el procedimiento contra incendios, que incluye la presencia del equipo de respuesta a emergencias, quienes estarán capacitados en el uso de extintores y tratarán de extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. – Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos (132) y a CONAF (130) y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. – Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. – Se deberá investigar las causas del siniestro. – Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Coordinador de emergencia generará un informe preliminar dentro de las 72 h para ser entregado a la SMA, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia. Lo anterior, siempre que el incidente tenga efectos negativos sobre el medio ambiente, previo evaluación interna y valoración del mismo para ser informado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.8. Riesgo o contingencia 8: Inundaciones y remoción en masa

Tabla 7.1.8. Situación de riesgo o contingencia 8 “Inundaciones y remoción en masa”	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada principalmente al área de emplazamiento de la subestación eléctrica que se encuentra cercana a quebradas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– Para el diseño de la subestación eléctrica se tuvo en consideración estudio hidrológico con T= 100 años. – Ante la ocurrencia de eventos de fuertes lluvias, previo al inicio de los trabajos se debe efectuar verificación visual con el propósito de identificar posibles riesgos (grietas, deslizamientos, etc.) – Disponer de vías de evacuación debidamente señalizadas e identificación de Punto de Encuentro Emergencia, para que el personal evacuado se resguarde mientras espera instrucciones. – Capacitar al personal propio como contratista respecto de cómo proceder ante situaciones de contingencias, así como de las vías de evacuación y de los puntos seguros. – Realizar simulacros de emergencia en las instalaciones del proyecto.



Tabla 7.1.8. Situación de riesgo o contingencia 8 “Inundaciones y remoción en masa”

Forma de control y seguimiento	– Registro de capacitaciones. – Registro simulacro. – Registro de implementación de acciones y/o medidas mencionadas anteriormente.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– Se dará aviso de inmediato al jefe de terreno quien informará a los encargados de prevención de riesgos y al equipo de respuesta a emergencias. – Se cerciorará que se encuentren en buen estado las personas accidentadas, luego delimitará el área afectada a una distancia prudente, prohibiendo el ingreso a personal no autorizado. – Se mantendrá despejada el área del siniestro y se dará espacio para que los equipos de emergencia trabajen adecuadamente. – Una vez controlada la emergencia se realizarán todas las acciones necesarias para restablecer las condiciones normales de las áreas y operaciones afectadas, considerando en esto: la revisión exhaustiva de las condiciones de seguridad, evaluación de impacto al medioambiente, retiro y disposición de residuos de acuerdo a procedimientos vigentes, reparación de infraestructuras, reposición de protecciones mecánicas y eléctricas u otro sistema de control de emergencia. – Se realizará la investigación de las causas del accidente, para posteriormente definir los planes de acción para que no se vuelva a repetir.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Coordinador de emergencia generará un informe preliminar dentro de las 72 h para ser entregado a la SMA, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia. Lo anterior, siempre que el incidente tenga efectos negativos sobre el medio ambiente, previo evaluación interna y valoración del mismo para ser informado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.9. Riesgo o contingencia 9: Liberación accidental de gas SF6**Tabla 7.1.9. Situación de riesgo o contingencia 9 “Liberación accidental de gas SF6”**

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante la manipulación del gas SF6 se pueden generar situaciones de emergencia debido a fugas del gas a la atmosfera durante el llenado y operación de la instalación eléctrica.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Considerando que el hexafluoruro de azufre (gas SF6) es un gas inerte, no tóxico, incoloro, inodoro, insípido y no inflamable ni explosivo que consiste en un átomo de azufre rodeado y estrechamente unido a seis átomos de flúor, el titular del proyecto debe tomar ciertas medidas para el resguardo del ambiente y las comunidades. – Llenado con Gas de la Subestación El SF6 es utilizado en subestaciones encapsuladas GIS, como gas aislante y medio de enfriamiento en transformadores de poder y como aislante y medio de extinción en interruptores de alta y media tensión. El SF6 se



Tabla 7.1.9. Situación de riesgo o contingencia 9 “Liberación accidental de gas SF6”

	suministra en botellas de gas de 50 kg en estado líquido a una presión de aproximadamente 6000 kPa para un cómodo almacenamiento y transporte. Finalizado el montaje de la subestación eléctrica se procederá con el llenado de gas para lo cual se contará con los servicios de empresa externa especialista, se seguirán las recomendaciones del fabricante para realizar la correcta ejecución de estos trabajos y se utilizarán equipos de llenado y manipulación según estándar internacional que garanticen la seguridad durante el llenado. Para las salidas y entradas del gas SF6 entre el cilindro y el interruptor se debe chequear que estas estén en correcto estado. Además, los manómetros, válvulas y mangueras también deberán chequearse sus buenas condiciones, es decir sin filtraciones y debidamente certificadas. No se podrá efectuar manipulación del gas en caso de detectarse anomalías en cualquiera pieza. – Operación de la subestación El acceso a la subestación eléctrica con tecnología GIS se encontrará restringida por un cerco perimetral y portón de acceso. Cabe señalar, que la subestación se encuentra en un recinto privado, dentro de las instalaciones de una central hidroeléctrica que, además cuenta con un cierre perimetral con control de acceso con guardia, por lo cual el ingreso de personal externo se encuentra restringido. Durante la operación de la subestación se monitoreará la presión de los equipos de manera de verificar el hermetismo de los ductos que contienen el equipamiento presurizado con el gas de manera detectar cualquier fuga del gas SF6. Estos sistemas están equipados con un dispositivo de control y alarma en caso de disminución de la presión del SF6, permitiendo intervenir en caso de anomalías del equipo. En Apéndice 1.10.1 del Anexo 1.10 de la Adenda, se adjunta hoja de seguridad del gas SF6 donde se detallan sus propiedades, requerimientos de manipulación, peligros asociados a su uso, medidas contra incendio y fugas.
Forma de control y seguimiento	– Registro de capacitaciones a quienes manipulen el gas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En casos de fugas de gas, se deberán adoptar medidas de seguridad ante el posible contacto o inhalación: – Abandonar sin pérdida de tiempo el local de la instalación cuando se detecte un olor desagradable y penetrante que pueda proceder de productos de descomposición. – Sólo se deberá acceder de nuevo al local después de ventilarlo completamente o bien a condición de que se utilicen equipos de protección respiratoria apropiados. – Entrar al local de la instalación donde se haya producido alguna perturbación solamente después de ventilarlo perfectamente, o con un equipo de protección respiratoria independiente del aire del ambiente, o después de comprobar el contenido de oxígeno del aire respiratorio mediante la medición correspondiente (por lo menos 17 % en volumen), siempre que se pueda suponer una acumulación de SF6 en cantidades peligrosas. – Asegurar una buena ventilación del local cuando se realicen trabajos de mantenimiento en aparatos de distribución aislados con SF6 (vaciar, llenar, abrir, limpiar).



Tabla 7.1.9. Situación de riesgo o contingencia 9 “Liberación accidental de gas SF6”

	– Corroborar las condiciones médicas de las personas que estuvieron expuestas al gas. – Al ingresar personal a verificar la procedencia de la fuga debe contar con equipo de ventilación. – Se prohíbe terminantemente comer, beber y fumar, así como guardar productos alimenticios en locales con instalaciones aisladas en SF₆ abiertas que puedan contener polvo procedente de las maniobras eléctricas. Primeros auxilios – Inhalación: Salir al aire libre. Si la respiración es dificultosa o se detiene, proporcione respiración asistida. Si se detiene el corazón, el personal capacitado debe comenzar de inmediato la resucitación cardiopulmonar. En caso de dificultad respiratoria, dar oxígeno. – Contacto con la piel: Lavar la parte congelada con agua abundante. No quitar la ropa. Cubrir la herida con vendaje esterilizado. – Contacto con los ojos: En caso de contacto con los ojos, lávenlos inmediata y abundantemente con agua, Mantener el ojo bien abierto mientras se lava. Acudir a un médico. – Ingestión: La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición. – Principales síntomas y efectos, agudos y retardados: La exposición a una atmósfera con deficiencia de oxígeno puede causar los siguientes síntomas: Vértigo. Salivación. Náusea. Vómitos. Pérdida de movilidad / consciencia. – Protección de quienes brindan los primeros auxilios: Utilizar todos los medios de protección necesarios.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Coordinador de emergencia generará un informe preliminar dentro de las 72 h para ser entregado a la SMA, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia. Lo anterior, siempre que el incidente tenga efectos negativos sobre el medio ambiente, previo evaluación interna y valoración del mismo para ser informado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.10. Riesgo o contingencia 10: Derrames y/o rebalses en las piscinas de lavado de hormigón**Tabla 7.1.10. Situación de riesgo o contingencia 10 “Derrames y/o rebalses en las piscinas de lavado de hormigón”**

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada al uso de la piscina de lavado de excedentes de hormigón procedentes de camión mixer y bomba de hormigón.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Previo a las faenas de hormigonado se deberá habilitar piscina de lavado hormigón en los lugares definidos en la RCA. • El sector de lavado se encontrará debidamente señalizado, indicando “Piscina lavado residuos hormigón” y se exigirá al contratista que el lavado de canoas de mixer y bombas de hormigón se realice únicamente en dichas piscinas.



Tabla 7.1.10. Situación de riesgo o contingencia 10 “Derrames y/o rebaleses en las piscinas de lavado de hormigón”

	• La piscina se encontrará impermeabilizada completamente con una cubierta de polietileno de alta densidad o HDPE que deberá afianzarse en todo su perímetro para evitar su desplazamiento. • La piscina de lavado contará con un tope de ruedas anclado al terreno para prevenir deslizamientos del camión y rotura del polietileno. • Para promover la sedimentación de sólidos de la lechada de hormigón se adicionará coagulante-floculante biodegradable. • El agua que no sea evaporada de forma natural será bombeada hacia bins de 1 m³ evitando rebaleses de la piscina. • El agua residual será retirada por proveedor externo a sitio de disposición autorizado. • En caso de que el agua residual cumpla con los parámetros establecidos según la NCh 1333 será utilizada para riego. • Se deberá solicitar el retiro del hormigón endurecido al completar el 80% de su capacidad, de manera de evitar que se sobrepase el nivel de la piscina. • Se dispondrá del producto fraguado como residuo de hormigón. El hormigón no es peligroso. Se ha de tener en cuenta que el hormigón tarda en fraguar entre 30 y 90 minutos. • Se verificará periódicamente las condiciones operativas de la piscina de lavado. • Se capacitará a los trabajadores respecto a las medidas de prevención de derrame de la piscina.
Forma de control y seguimiento	– Registros de capacitación a operadores de camión mixer y bomba hormigón. – Registro de listas de chequeo de condiciones de piscina de lavado.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante la ocurrencia de derrames y/o rebaleses en las piscinas de lavado de hormigón se procederá de acuerdo con lo siguiente: – El personal que detecte la ocurrencia de un derrame debe comunicarlo de inmediato a su jefe Directo. – El jefe de Terreno o línea de supervisión a cargo del área debe proceder a controlar el derrame considerando las siguientes directrices: • Suspende el lavado de mixer y bombas de hormigón en la piscina afectada. o Verificar el funcionamiento adecuado de la bomba succionadora y la capacidad del bins de acumulación de agua residual. • En caso de que bomba se encuentre dañada, se debe solicitar su reemplazo inmediato para poder continuar con la succión hacia el bins. • Verificar el nivel del hormigón endurecido de la piscina, en caso de que se encuentre al límite de la capacidad se debe solicitar el retiro inmediato. • Se debe evitar vertido en redes de acantilado, sistemas de drenaje o aguas superficiales y eliminar como hormigón endurecido. • Se debe evitar que el derrame se escurra en el suelo mediante la construcción de pequeños diques de material absorbente, instalación de sacos de arena o mangas absorbentes. • No utilizar gravas/gravillas o ripio como material absorbente, puesto que dificulta su tratamiento y no son materiales absorbentes. • Una vez controlado el derrame se debe proceder a la limpieza del sector afectado, desde orilla hacia el centro, removiendo el material y disponiéndolo en botadero del proyecto.



Tabla 7.1.10. Situación de riesgo o contingencia 10 “Derrames y/o rebalses en las piscinas de lavado de hormigón”	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de que el derrame haya contaminado cuerpos de agua, o su magnitud requiera la remediación de la zona afectada se comunicará el incidente a la SMA dentro de las 24 horas de detectada la emergencia y se hará entrega de un informe final dentro de los siguientes 15 días hábiles.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.1 de la 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°144/61 del Ministerio de Salud que “Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”.

Tabla 8.1.1 D.S. N°144/1961 del MINSAL.	
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	Acciones que generen emisiones atmosféricas en frentes de trabajo.
Forma de cumplimiento	Los equipos y maquinarias usados durante las distintas fases del Proyecto serán manejados con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de material particulado. Los vehículos poseerán sus mantenciones al día. Otras medidas a implementar durante la ejecución del Proyecto son: – La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo con las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados; – Los vehículos contarán con las revisiones técnicas al día; – El transporte de materiales en camiones con carga cubierta, en caminos internos y públicos; – El tránsito de vehículos se realizará a una velocidad no superior a los 30 (km/h) en zonas de faenas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se considera registro de señalética velocidad, se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto y registro de inspecciones periódicas a los vehículos con carga para verificar la correcta forma de traslado de ésta.
Forma de control y seguimiento	Los registros se mantendrán disponibles para la autoridad fiscalizadora.



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

Tabla 8.1.2 D.S. N°31/2016 del MMA.

Tabla 8.1.2 D.S. N°31/2016 del MMA.											
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	Todas las actividades de la fase de construcción, operación y cierre que generen emisiones atmosféricas por combustión y/o resuspensión.										
Forma de cumplimiento	En el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria se realizó un estudio de emisiones atmosféricas en el cual se señala que en particular durante la fase de construcción y cierre, se implementará las siguientes medidas para controlar y minimizar las emisiones, las que se detallan en el punto 4.7 dicho anexo: – Se contempla la aplicación de supresor de polvo en las rutas no pavimentadas al interior del proyecto por las cuales transitarán los vehículos del proyecto, las que se presentan en la figura 4-15 y en la tabla 4-99 del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria. – Maquinaria con revisiones técnicas y preventivas al día. – Restricción en el límite de velocidad para vehículos y maquinaria pesada que transporten materiales. – Mantenciones periódicas de los equipos y maquinarias. – Chancador con supresión húmeda. – Frentes de trabajo y áreas aledañas se mantendrán limpias y despejadas. Por otro lado, el Proyecto debe compensar el 120% de las emisiones de material particulado que se generan en el primer año de la fase de construcción del Proyecto. La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N°146 de fecha 26 de febrero de 2024, se pronuncia conforme señalando lo siguiente: “Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, Plan de Prevención y Descontaminación para la Región Metropolitana de Santiago: <i>1-- Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10 equivalente, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del DS 31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:</i> Tabla 1: Emisiones de MP10 a compensar del proyecto “Nueva Subestación Seccionadora Baja Cordillera”. <table><tr><th>Año</th><th>MP10eq [ton/año]</th><th>MP10eq al 120% [ton/año]</th><th>Porcentaje de MP10eq por combustión</th></tr><tr><td>1</td><td>3,36</td><td>4,04</td><td>49,8%</td></tr></table> Fuente: Tabla 5-10 del Estudio de Emisiones Atmosféricas del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria.			Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Porcentaje de MP10eq por combustión	1	3,36	4,04	49,8%
Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Porcentaje de MP10eq por combustión								
1	3,36	4,04	49,8%								



Tabla 8.1.2 D.S. N°31/2016 del MMA.

	<i>Finalmente se indica que:</i> <i>- Según el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación deberán cumplir los siguientes criterios</i> • <i>Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.</i> • <i>Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.</i> • <i>Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.</i> • <i>Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.</i> <i>Se señala que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.</i> <i>2- La máquina excavadora a utilizar en el proyecto no podrán ser de una capacidad de palada inferior a 1,19 [m3], según lo declarado por el Proponente en la sección 4.4.4 del Anexo 2.2 Estimación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda Complementaria, ya que en caso de utilizar una de menor capacidad implicaría en un aumento de las horas de excavación estimados (las cuales no fueron considerada en su peor escenario) y, por lo tanto, en una subestimación de emisiones por concepto de excavación. Para lo anterior, el Proponente deberá presentar anualmente durante la etapa de construcción los antecedentes y medios de verificación (Contratos, facturas o boletas de compra o arriendo de maquinaria, entre otros) que acrediten que se utilizará exclusivamente la maquinaria con esta capacidad de palada o superior, ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web http://www.sma.gob.cl según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA, con copia a la Seremi MMA RM.</i> <i>3- Presentar medios de verificación que permitan acreditar la implementación de la medida de abatimiento supresor de polvo, del tipo Bischofita, en las distancias de las vías internas no pavimentadas durante las etapas de construcción y cierre del proyecto, indicadas en la Tabla 4-40 y Tabla 4-89 del Anexo 2.2 Estimación de emisiones atmosféricas de la Adenda Complementaria, cumpliendo las instrucciones de uso, supervisión de aplicación y registro de aplicación establecido en el Apéndice 2.2.5-Programa de aplicación y seguimiento de supresor de polvo del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria.</i> <i>Al respecto, el Titular deberá reportar anualmente los medios de verificación solicitados ante la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web</i>
--	--



Tabla 8.1.2 D.S. N°31/2016 del MMA.	
	<i>http://www.sma.gob.cl, según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA, con copia a la Seremi MMA RM. ”.</i>
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro en obra del cumplimiento de las medias adoptadas en el Anexo 1.3 Estimación de emisiones atmosféricas, de la DIA. - Autorización del Plan de Compensación de Emisiones por la SEREMI de Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	- Se exigirá y se verificará que efectivamente se estén cumplimiento las medidas de control propuestas. - Registro de las actividades realizadas en el marco del Plan de Compensación de Emisiones.

8.1.3. D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica”.

Tabla 8.1.3 D.S. N°75/1987 del del MINTRATEL.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales e insumos.
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento de esta normativa, se contempla que los vehículos de transporte cumplan todas las disposiciones señaladas en el cuerpo legal, deberán cumplir lo siguiente: - La circulación de camiones deberá llevarse a cabo con los vehículos cubiertos con una lona impermeable en buenas condiciones, sujetas firmemente y cubriendo la totalidad de la carga, de modo que impida la dispersión del material particulado; - Se exigirá a los contratistas el control necesario para asegurar el cumplimiento de la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se realizarán inspecciones visuales de todos camiones que circulen con carga, con el fin de verificar que ésta se encuentre correctamente cubierta; se mantendrá un registro de dichas inspecciones.
Forma de control y seguimiento	Se verificará el cumplimiento de las medidas propuestas mediante un registro que estará disponible para la entidad fiscalizadora.

8.1.4. D.S. N° 54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos”

Tabla 8.1.4 D.S. N° 54/1994, del MINTRATEL	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Normas asociadas	D.S. N° 55/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Pesados, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. D.S. N°211/91 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos.



	D.S. N°4/1994 del MINTRATEL, que Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control. D.S. N°279/1983 del MINSAL que, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la fase de construcción, operación y cierre se contempla el uso de vehículos motorizados.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con estas normas, lo que se verificará con el correspondiente certificado de revisión técnica y gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Los registros se mantendrán disponibles para la autoridad fiscalizadora.

8.1.5. D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”.

Tabla 8.1.5. D.S. N°38/2011 del MMA.	
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	Actividades generadoras de emisiones acústicas (utilización de maquinaria, grupos electrógenos, etc.).
Forma de cumplimiento	El Titular presenta en el Anexo 2.23 de la Adenda un estudio de emisiones de ruido en el cual señala que el Proyecto dará cumplimiento a los límites de emisión de ruido establecidos en el presente Decreto, considerando medidas de control de ruido las cuales se detallan en el Estudio acústico y vibraciones, Anexo 2.2 de la Adenda donde señala que corresponde la implementación de barreras acústicas de 3,6 m de altura hacia el punto receptor 3. Estas pantallas deberán fabricarse en base a las características detalladas en la tabla 8-1 del Anexo 2.23 de la Adenda. Esto para la fase de construcción y cierre. La SEREMI de Salud, mediante Oficio Ord. N°3629 de fecha 04 de diciembre de 2023, se pronuncia conforme señalando lo siguiente: “1.1 Ruido <i>En caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias, basadas en las medidas de control de ruido y 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 para vibraciones “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos”</i>
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra donde se verifique la implementación de las medidas de abatimiento de ruido de acuerdo a lo indicado.
Forma de control y seguimiento	Inspección visual de las barreras acústicas al comienzo de cada etapa constructiva.



8.1.6. DFL N° 725/1967 del Ministerio de Salud, “Código Sanitario”.

Tabla 8.1.6 DFL N°725/1967del del MINSAL.

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Normas asociadas	D.S. N°594/1999, del Ministerio de Salud, Reglamento de las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Sitios de almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos.
Forma de cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se generarán residuos de tipo doméstico, industriales no peligrosos y peligrosos. El almacenamiento temporal de los residuos industriales no peligrosos en todas las fases del Proyecto será en un sitio exclusivo para esta actividad. Los residuos de este tipo que se generen en frentes móviles serán transportados al patio de residuos a la espera de su retiro por empresa autorizada, según se indica en el PAS 140, Anexo 3.3 de la Adenda. Los residuos peligrosos generados se almacenarán temporalmente, conforme a lo establecido por el D.S N°148/2003 en bodega de RESPEL y PAS 142, Anexo 3.4 de la Adenda
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se presenta en la DIA con los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos N°140 y N°142 (PAS 140 y PAS 142), asociados al acopio temporal de residuos, Anexos 3.3 y 3.4 respectivamente de la Adenda. Se solicitará sectorialmente autorización de Proyecto y funcionamiento de los sitios de almacenamiento de residuos. Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de disposición final de residuos utilizadas por el Proyecto y se mantendrá registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos que sean despachados desde las faenas, así como del RETC y SINADER, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copias de la documentación aplicable en el área del Proyecto, disponible para su revisión por las entidades fiscalizadoras.

8.1.7. D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.

Tabla 8.1.7 D.S. N°148/2003 del MINSAL.

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	Bodega de Almacenamiento temporal de Residuos Peligrosos.
Forma de cumplimiento	Para ambas fases la disposición transitoria y final de estos residuos se realizará dando cumplimiento a todos los aspectos del D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. El período de almacenamiento no excederá los 6 meses, y el retiro de los residuos peligrosos será realizado por empresas externas que cuenten con autorización sanitaria tanto para el transporte como para la disposición final de éstos.



Tabla 8.1.7 D.S. N°148/2003 del MINSAL.	
	El Titular presentará los antecedentes correspondientes a la SEREMI de Salud para obtener la autorización de la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos generados durante la construcción y cierre del Proyecto (Anexo 3.4 de la Adenda, PAS 142)
Indicador que acredita su cumplimiento	– Obtención de la resolución sanitaria, relativa al PAS 142. – Oficio de Secretaría Regional Ministerial de Salud que autoriza proyecto y funcionamiento de bodega de almacenamiento de residuos peligrosos. – Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación. Verificación de las Resoluciones Sanitarias de empresas que realicen retiro y disposición final de residuos.
Forma de control y seguimiento	– Registro de la autorización sanitaria del sitio de almacenamiento temporal de RESPEL. – Registro, en el área del Proyecto, de retiro de residuos peligrosos. – Esto es, copia de la documentación relativa a la generación, despacho y disposición final de los RESPEL.

8.1.8. D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud que “Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”.

Tabla 8.1.8 D.S. N°43/2015 del MINSAL	
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	Bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	La bodega donde se almacenarán las sustancias, junto con otros materiales, tendrá las siguientes características, conforme a lo establecido en el Título II del reglamento: Estará construida con paredes sólidas, resistentes a la acción del agua, incombustibles, con piso sólido, liso e impermeable, no poroso, ajustando su diseño y características de construcción según lo señalado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Contará con un sistema de control de derrame, por medio de bandejas de contención. Tendrá un sistema manual de extinción de incendios, a base de extintores. En los exteriores (puerta de acceso) se dispondrá de un registro escrito de las sustancias a almacenar y su disposición dentro de la bodega, el cual estará a disposición del personal que trabaja en ella o transita por ésta, como también los organismos fiscalizadores y Bomberos. La zona destinada para el almacenamiento de las sustancias peligrosas estará claramente señalizada y demarcada. Contará con rótulos de la NCh 2190 Of.2003, oficializada por decreto N° 43/2004 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que indiquen las clases y divisiones de las sustancias a almacenar. Estará prohibido fumar al interior de la bodega, para ello se colocará señalética de “no fumar” en el acceso principal de la bodega y en el interior de esta. La bodega contará con ducha y lavajos de emergencia. Dentro de la bodega estará prohibido realizar mezclas ni re-embudo de las sustancias.



Indicador que acredita su cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento serán los siguiente: – Presencia de Señalética y rótulos de la NCh 2190 Of.2003. – Presencia de extintores en buen estado. – Presencia de Hojas de Seguridad. – Presencia de ducha y lavajos de emergencia.
Forma de control y seguimiento	El Titular debe mantener registro en faena del checklist de las sustancias peligrosas almacenadas en la bodega con sus cantidades.

8.1.9. D.S. N°160/2009 del Economía, Fomento y Reconstrucción que “Aprueba Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos”.

Tabla 8.1.8 D.S. N°160/2009 del MINECO	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Estanque de combustible para abastecimiento de maquinarias y equipos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla el abastecimiento de combustible, para lo cual se procederá en estricto rigor a lo exigido por el D.S. N°160/2009 del MINECO. El proyecto contempla la instalación de un estanque de almacenamiento de combustible, por lo que se mantendrá el registro de cada descarga de la sustancia, como del proveedor que abastece el suministro.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se implementará un instructivo para el llenado de la información de carga y descarga de combustible de equipos, cumpliendo la normativa de seguridad respectiva
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible un registro de controles con la información de carga y descarga de combustible.

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

8.2.1. Ley N° 17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 8.2.1 Ley N° 17.288 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas”.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimientos de Tierra de la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	En caso de hallazgo, durante la realización de las actividades de movimiento de tierra del Proyecto, se procederá según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas y antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para



Tabla 8.2.1 Ley N° 17.288 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales.

	que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el Proponente del Proyecto. Se mantendrá el registro en caso de hallazgos, estos serán supervisados por un arqueólogo a cargo del monitoreo de las obras.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de las paralizaciones realizadas por efectos de evidencia de hallazgos Arqueológicos y/ o Paleontológicos.
Forma de control y seguimiento	Capacitaciones a los trabajadores, con el objetivo de enseñar a identificar hallazgos, y su normativa relacionada.

8.3. Normas relacionadas con vialidad del Proyecto

8.3.1. D.S. N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos”.

Tabla 8.3.1 Decreto Supremo N°298/1995 del MINTRATEL.

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	El Proyecto requiere el transporte de combustible líquido para el funcionamiento de equipos y maquinarias de la construcción, el que será realizado por empresas externa debidamente autorizadas.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con las condiciones de transporte de las cargas que por sus características se consideran peligrosas o representan riesgos para la salud de las personas, la seguridad pública o el medio ambiente, y que se indican en las disposiciones citadas. El transporte lo realizarán empresas externas, por lo que se les solicitará comprobar que cumplen con las disposiciones establecidas en la presente normativa. Quedará una copia de los comprobantes de la instalación de faenas del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se solicitará a vehículos que circulen con este tipo de carga, las autorizaciones correspondientes.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de las autorizaciones de los transportistas de carga peligrosas.

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

Tabla 8.3.2 D.S. N°158/1980 del MOP.

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Normas asociadas	Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica y D.S. N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas que Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transportes del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto requerirá actividades de transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos y otros.



	También requerirá el transporte de maquinaria que eventualmente exceda el peso máximo permitido. El Titular exigirá a sus contratistas que cumplan con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por vías urbanas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga, se mantendrá registro de las guías de despacho de la carga, copia del contrato, subcontrato u orden de compra que incluya la cláusula o glosa de sujeción a la norma y en caso de que aplique, se establecerá la obtención del permiso de la Dirección Regional de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Revisión periódica de guías de despacho, comprobando el cumplimiento de esta normativa. Además, si fuese posible, la normativa será exigida a través de una observación en la orden de compra, subcontrato o contrato de transporte, respectivo.

8.3.3. D.S. N° 18/2001 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Prohíbe la circulación de vehículos de carga en vías que indica”

Tabla 8.3.3 D.S. N° 18/2001 del MINTRATEL	
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	Durante la fase de construcción y cierre, el Proyecto requerirá del transporte de materiales e insumos a través de vías públicas.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a las exigencias establecidas en el presente Decreto, respetando los horarios de circulación y antigüedad para vehículos de carga establecidos en ella. Específicamente, el Decreto prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías ubicadas al interior del Anillo Américo Vespucio, excluyendo las autopistas Av. Presidente Eduardo Frei Montalva (Ruta 5 Norte) y Av. Presidente Jorge Alessandri Rodríguez (Ruta 5 Sur) y el eje Av. Cerrillos - Av. General Velázquez - Av. Joaquín Walker Martínez - Av. Apóstol Santiago, de la Región Metropolitana. La prohibición aplica para los camiones de más de dos ejes y/o peso bruto mayor a 18 toneladas de lunes a viernes entre las 7:30 y 10:00 horas y entre las 18:00 y 20:30 horas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de rutas utilizadas para el transporte de carga, que se solicitará a los contratistas.
Forma de control y seguimiento	El Titular mantendrá copia en obra del registro anteriormente indicado.



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 138

Tabla 9.1.1 Permiso Ambiental Sectorial 138. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	<u>Fase Construcción y cierre</u> Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) <u>Fase Operación</u> Fosa séptica.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<u>Fase Construcción y cierre</u> El titular indica en el Anexo 3.1 de la Adenda, PAS 138, que para la fase de construcción y cierre se construirá un sistema particular de alcantarillado en base a una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) modular (dos módulos) en una superficie de 15 m², con capacidad de diseño para 10.000 litros/día cada módulo, consistentes en equipos compactos de tratamiento biológico basado en sedimentación primaria con una digestión anaerobia de lodos. La ubicación de la PTAS se presenta en el 1.1.2 del Anexo 3.1 de la Adenda, PAS 138 y en la tabla 1-3 del mismo anexo, se indican las características fisicoquímicas tipo de las aguas servidas domiciliarias generadas. En el punto 1.1.10 del Anexo 3.1 de la Adenda, PAS 138 se señala que conforme a lo señalado en el Artículo 4, Punto 8 del D.S. N° 46/02 MINSEGPRES, se ha determinado que el programa de monitoreo de la calidad del efluente consistirá en un seguimiento de los indicadores físicos, químicos y bacteriológicos señalados en la Tabla 1-3 del mismo anexo, con una frecuencia semestral. Además, este dará cumplimiento a al D.S 90/00 MINSEGPRES y a la NCh N°1333 con calidad de agua para riego, permitiendo ser incorporadas al canal de regadío de la Asociación de Canalistas del Maipo. En el Apéndice 3.1.1 del Anexo 3.1 de la Adenda se adjunta la autorización de la Asociación de Canalistas del Maipo para efectuar la descarga del efluente de la PTAS. <u>Fase Operación</u> Para la fase de operación, las aguas servidas generadas serán tratadas mediante una fosa séptica dimensionada para atender una demanda máxima de 10 personas/día considerando un consumo per cápita de 100 litros/día. Las coordenadas de ubicación de la fosa séptica para la fase de operación se indican en la Tabla 2-1 y Figura 2-1 del Anexo 3.2 de la Adenda, PAS 138. En la Tabla 2-3 del Anexo 3.2 de la Adenda se indican las características fisicoquímicas tipo de las aguas servidas domiciliarias generadas. El efluente tratado será infiltrado a través de drenes y los lodos generados en la fosa séptica serán removidos y retirados por camión limpia fosas dos veces al año. Estos lodos se dispondrán en destinatarios debidamente autorizados por la autoridad. Para mayor detalle, consultar el Anexo 3.1 y Anexo 3.2 de la Adenda, PAS 138.



Tabla 9.1.1 Permiso Ambiental Sectorial 138. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, mediante Oficio Ord. N° 3629 de fecha 04 de diciembre de 2023, se pronuncia señalando lo siguiente: “(…) • <i>El titular deberá tener presente que las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto deberán contar con sistemas aprobados y autorizados por esta Secretaría Regional Ministerial de Salud, independiente de la instalación de baños químicos en los frentes de trabajo durante la etapa de construcción.</i> • <i>Se hace presente que, al momento del ingreso de los proyectos ante esta SEREMI de Salud se deberá adjuntar un Certificado de Factibilidad de conexión para alcantarillado, emitido por la empresa sanitaria correspondiente al sector, con una antigüedad no mayor a 12 meses, mediante el cual se justifique que la solución particular se debe a la no factibilidad de alcantarillado emitido por la Sanitaria”.</i>

9.1.2 Permiso Ambiental Sectorial 140

Tabla 9.1.2 Permiso Ambiental Sectorial 140. 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	<u>Construcción</u> – Patio de Acopio de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) y Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP) <u>Cierre</u> – Patio de Acopio de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) y Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Tanto en la fase de construcción como de cierre los residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSD) y los residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) serán almacenados transitoriamente en la Instalación de Faenas, en un sector de 200 m² especialmente habilitado para estos fines, el que estará debidamente delimitado y señalizado, según se presenta en la tabla 1-1 y figura 1-1 del Anexo 3.3 de la Adenda. Por otro lado, sólo en la fase de construcción, también se contempla el uso de un sector para destinar el material de escarpe, excedente de excavación y residuos de hormigón, denominada botadero que se encontrará ubicado dentro del predio de Los Canalistas en un sector previamente intervenido, desprovisto de vegetación y que se ubica a 406 m de la subestación eléctrica, según se presenta en la tabla 1-1 y figura 1-2 del Anexo 3.3 de la Adenda. Al respecto, la seremi de Salud mediante Ord. N° 3629 del 04 de diciembre de 2023 indica “<i>que el material de escarpe y excedentes de excavaciones, no constituyen residuos, por lo tanto, puede usarlo y/o disponerlo como material de relleno y distribuirlo en el terreno, sin embargo, la disposición de éstos en</i>



Tabla 9.1.2 Permiso Ambiental Sectorial 140. 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.	
	<i>quebradas u otros sectores que puedan intervenir cursos de evacuación de aguas lluvia, debe contar con la autorización de la autoridad competente. En cuanto a los residuos de hormigón u otro residuo inerte de la construcción, estos deben ser dispuesto en pozos de relleno autorizados por esta Secretaría de Salud, que permite disposición sólo de material inerte, entendiendo como inertes, aquellos que no experimenten transformaciones fisicoquímicas ni microbiológicas; que sean insolubles, incombustibles”</i> Más antecedentes en los contenidos técnicos del PAS 140 en el Anexo 3.3 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, mediante Oficio Ord. N° 3629 de fecha 04 de diciembre de 2023, se pronuncia señalando lo siguiente: “(…) <i>Al respecto, el titular del proyecto da respuesta a los contenidos del Permiso Ambiental Sectorial 140, por lo tanto, esta Autoridad Sanitaria se pronuncia conforme en relación al citado Permiso, para las fases de construcción y cierre del proyecto:</i> <i>Para la etapa de construcción, se hará uso de un botadero, ubicado en el mismo predio, para destinar el material de escarpe, excedente de excavación y residuos de hormigón. Al respecto, esta Autoridad indica que el material de escarpe y excedentes de excavaciones, no constituyen residuos, por lo tanto, puede usarlo y/o disponerlo como material de relleno y distribuirlo en el terreno, sin embargo, la disposición de éstos en quebradas u otros sectores que puedan intervenir cursos de evacuación de aguas lluvia, debe contar con la autorización de la autoridad competente. En cuanto a los residuos de hormigón u otro residuo inerte de la construcción, estos deben ser dispuesto en pozos de relleno autorizados por esta Secretaría de Salud, que permite disposición sólo de material inerte, entendiendo como inertes, aquellos que no experimenten transformaciones fisicoquímicas ni microbiológicas; que sean insolubles, incombustibles, no reactivos y que no afectarán a otros materiales existentes en el pozo. El listado de lugares autorizados se encuentra en www.asrm.cl.</i> <i>Para la etapa de operación, el Titular indica que no habrá almacenamiento dentro de la Subestación; por lo anterior, se informa al titular debe considerar que es responsabilidad exclusiva del generador de residuos el manejo de los mismos, por lo que, debe tomar todas las medidas para evitar que estos residuos generen problemas en su manejo”.</i>

9.1.3 Permiso Ambiental Sectorial 142

Tabla 9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 142. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento Residuos Peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Tanto en la fase de construcción como de cierre, el Proyecto considera una (1) bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos de 26 m²,



Tabla 9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 142. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
	que se localizarán al interior de la instalación de faenas según se presenta en la tabla 1-1 y figura 1-1 del Anexo 3.4 de la Adenda, PAS 142. La bodega de residuos peligrosos tendrá las siguientes características: – Base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. – Tendrá un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales. – Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. – Tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. – Contará con señalética de acuerdo con la NCh 2190 Of 2003. A continuación, se muestra señalética referencial. – Etc. Mayores detalles en el Anexo 3.4 de la Adenda, PAS 142.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, mediante Oficio Ord. N° 3629 de fecha 04 de diciembre de 2023, se pronuncia señalando lo siguiente: “(…) Condicionado a: • <i>Para la etapa de operación, el titular debe considerar que es responsabilidad exclusiva del generador de residuos el manejo de los mismos, además, el traslado de los residuos peligrosos debe ser realizado por un transportista autorizado por esta Seremi de Salud, hacia un destinatario autorizado para el tipo de residuo generado.</i> • <i>Para la etapa de construcción y cierre, el titular debe tener presente que los muros de dicha bodega deben proteger los residuos almacenados de las inclemencias del tiempo y las condiciones ambientales, asimismo las características constructivas de la bodega deberán estar acorde a la carga de combustible almacenada, de acuerdo a lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción”.</i>

9.1.4 Permiso Ambiental Sectorial 146

Tabla 9.1.4. Permiso Ambiental Sectorial 146. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Rescate y Relocalización de individuos de la especie <i>Grammostola rosea</i> (Araña pollito).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se ha establecido que la captura de la totalidad de los individuos que se encuentren en el área a intervenir para garantizar la protección de las poblaciones locales de la especie <i>Grammostola rosea</i> (Araña pollito). La captura de arácnidos se llevará a cabo mediante recorridos activos y búsqueda dirigida de las especies objetivo en los hábitats y entornos presentes en el área de influencia del Proyecto. Además, se emplearán



Tabla 9.1.4. Permiso Ambiental Sectorial 146. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA.		
		trampas Barber en posibles hábitats y ambientes, con la precaución de revisar periódicamente estas trampas en intervalos cortos para evitar daños a los ejemplares o su escape. Por otra parte, también se realizará rescates nocturnos debido a que las arañas son más activas durante la noche ya que pocas veces son vistas en contacto con el ser humano (Sociedad Chilena de parasitología, 2021). Mayores detalles en el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria, PAS 146.
Pronunciamiento del órgano competente		SAG, mediante Oficio Ord. N° 282 de fecha 16 de febrero de 2024, se pronuncia conforme, señalando lo siguiente: “(…) <i>La conformidad queda condicionada a la implementación de las siguientes observaciones relativas al PAS 146:</i> 1. <i>Dado que el periodo ideal de ejecución del Plan de rescate y relocalización es en los meses de primavera/verano, donde aumenta la actividad biológica y, por tanto, es mayor la probabilidad de éxito de la medida, este debe ser realizado en ese período.</i> 2. <i>Previo a la ejecución de la captura y relocalización, el titular debe entregar un informe que considere que el área de destino debe contar con la presencia de las especies que serán capturadas, las que deben ser descritas en términos de su abundancia relativa y densidad, considerando para ello la capacidad de carga que posee el o los sitios de destinos, lo anterior a través de un estudio poblacional. Tampoco hace una descripción en cuanto a superficie destinada a lugar de relocalización, pendiente, exposición, altitud, formaciones vegetales y especies dominantes, sustrato, características de sitio que determinan patrones de distribución azonal de hábitat, presencia de depredadores, disponibilidad de fuentes de alimento, entre otros”</i>

9.1.5 Permiso Ambiental Sectorial 148

Tabla 9.1.5. Permiso Ambiental Sectorial 148. Permiso para corta de bosque nativo, según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA.		
Fase del proyecto a la cual corresponde		Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica		Despeje de áreas cubiertas con bosque nativo del tipo esclerófilo
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento		La implementación del proyecto contempla el despeje de áreas cubiertas con bosque nativo del tipo esclerófilo, la cual estará asociada principalmente a las partes/obras señaladas en la tabla 1-1 del Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria, contemplando una superficie de 2.38 ha. Mayores detalles en el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria, PAS 148.
Pronunciamiento del órgano competente		CONAF, mediante Oficio Ord. N° 22-EA/2024 de fecha 26 de febrero de 2024, se pronuncia conforme señalando:



Tabla 9.1.5. Permiso Ambiental Sectorial 148. Permiso para corta de bosque nativo, según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA.	
	<i>“PAS 148: Conforme con el PAS 148, del anexo 3.2 del Adenda Complementaria, para una superficie de corta y reforestación de bosque nativo de 2,38 hectáreas.”</i>

9.1.6 Permiso Ambiental Sectorial 149

Tabla 9.1.6. Permiso Ambiental Sectorial 149. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, según se establece en el artículo 149 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Despeje de áreas cubiertas de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	La implementación del proyecto contempla el despeje de áreas cubiertas con plantaciones, la cual abarca una superficie de 0,73 ha de <i>Quillaja saponaria</i> . Los antecedentes como la descripción de las áreas y especies a intervenir se presentan en el punto 5 del apéndice 3.3.1 del formulario CONAF que se adjunta en el Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria. Al respecto el Titular señala la reforestación de 0.73 ha y una densidad de 600 pl/ha. Mayores detalles en el Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria, PAS 149.
Pronunciamiento del órgano competente	CONAF, mediante Oficio Ord. N° 22-EA/2024 de fecha 26 de febrero de 2024, se pronuncia conforme señalando: <i>“PAS 149: Conforme con el PAS 149, del anexo 3.3 del Adenda Complementaria, para una superficie de corta y reforestación en plantaciones forestales de 0,73 hectáreas.</i> <i>Dado que la corta se realizará sobre una especie nativa (Plantada), del tipo forestal esclerófilo, esta Corporación exigirá en la presentación sectorial, para la reforestación, una combinación de al menos tres especies del mismo tipo forestal y una densidad de 1.100 árboles por hectáreas.</i> <i>Se encontró una inconsistencia en el cuadro 5.1, cuya superficie total señalada es de 0,71 hectáreas, donde esta debe ser 0,73 hectáreas.”</i>

9.1.7 Permiso Ambiental Sectorial 153

Tabla 9.1.7. Permiso Ambiental Sectorial 153. Permiso para la corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección, según se establece en el artículo 153 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Despeje de áreas cubiertas de áreas cubiertas con vegetación al interior de un área protegida.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	La implementación del proyecto contempla el despeje de áreas cubiertas con vegetación al interior de un área protegida, dicha corta abarca una superficie de 1,87 ha. Los antecedentes como la descripción de las áreas y especies a intervenir se presentan en el punto III del apéndice 3.4.1 del formulario CONAF adjunto en el Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria.



Tabla 9.1.7. Permiso Ambiental Sectorial 153. Permiso para la corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección, según se establece en el artículo 153 del Reglamento del SEIA.	
	Mayores detalles en el Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria, PAS 153.
Pronunciamiento del órgano competente	CONAF, mediante Oficio Ord. N° 22-EA/2024 de fecha 26 de febrero de 2024, se pronuncia conforme señalando: <i>“PAS 153: Conforme con el PAS 153, del anexo 3.4 del Adenda Complementaria, para una corta de 286 ejemplares, entre peumos, litres, quillayes, y espinos, entre otras, en una superficie de 1,87 hectáreas.</i> <i>Debido a que el proyecto se emplaza en un área declarada de protección (Ley 18.378), se solicita que en la presentación sectorial, se incluyan acciones que contribuyan a la conservación de la biodiversidad, dado que en el área de protección señalada, uno de los considerandos establecidos en el decreto correspondiente, es el de la protección de la flora y fauna.”</i>

9.1.8 Permiso Ambiental Sectorial 156

Tabla 9.1.8. Permiso Ambiental Sectorial 156. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obra de descarga de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	La Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto contempla la obra de descarga al Canal Florida en la ubicación que se presenta en la figura 1-1 del Anexo 3.5 de la Adenda Complementaria, la cual considera una tubería PVC desde la PTAS hasta su descarga al canal de regadío. Mayores detalles en el Anexo 3.5 de la Adenda Complementaria, PAS 156.
Pronunciamiento del órgano competente	La DGA, mediante Oficio Ord. N° 196 de fecha 26 de febrero de 2024, se pronuncia señalando lo siguiente: <i>“(…”)</i> <i>1. Con respecto a la respuesta 3.9 entregada por el titular en la Adenda Complementaria, referente a que las obras de descarga de las PTAS al Canal La Florida le es aplicable el PAS 156 de competencia DGA y se solicita presentar el Anexo PAS completo, autosuficiente y autocontenido. El titular presenta el PAS 156 en el Anexo 3.5 de la presente Adenda complementaria, ante lo cual este Servicio observa lo siguiente:</i> <i>b) En cuanto a la descripción de las características generales del cauce 100 metros antes y 100 metros después, el titular solo presenta imágenes del revestimiento de hormigón del cauce, por lo cual no hay una caracterización del cauce, como por ejemplo en el que se indique la capacidad de porteo del mismo.</i> <i>2. En relación con los antecedentes técnicos y formales presentados por el Titular para el Proyecto, este Servicio se manifiesta no conforme, respecto de la aplicabilidad de los PAS del RSEIA, de competencia de la DGA, en consideración a que a los atravesos declarados por el</i>



Tabla 9.1.8. Permiso Ambiental Sectorial 156. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.

	<i>titular en la Adenda Complementaria les resulta aplicable el PAS 156 por modificación de cauces, cuyos antecedentes no fueron proporcionados durante la evaluación ambiental.”</i> Con respecto a lo anterior, esta Dirección Regional, considera que el titular cumple con el contenido técnico y formal requerido en el PAS 156, toda vez que no solo proporciona fotografías del canal, sino que también presenta la Tabla 2-2 en el Anexo 3.5 de la Adenda Complementaria, Pas 156, con una descripción de una imagen aérea y de la sección transversal del canal. Lo anterior, junto con los otros contenidos ambientales presentados en el PAS 156, es suficiente para verificar el requisito de otorgamiento de no contaminar las aguas. No obstante lo anterior, se condiciona al Titular, a presentar durante la tramitación sectorial del PAS 156, mayor precisión para el contenido a.3) de la Guía Trámite PAS del artículo 156 del Reglamento del SEIA: Permiso para efectuar modificaciones de cauce, con el fin de complementar la descripción de las características generales del cauce 100 metros antes y después de la modificación.
--	---

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: Plan de Perturbación Controlada

Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Plan de Perturbación Controlada.	
Impacto asociado	Posible pérdida de individuos reptiles
Fase en que aplica	Fase de construcción.
Objetivo	<u>Objetivo:</u> El principal objetivo del Plan de Perturbación Controlada es inducir el desplazamiento de los individuos de las especies de baja movilidad que se encuentren en el área de intervención del Proyecto. <u>Descripción:</u> El Plan de Perturbación Controlada aplica a las especies de baja movilidad registradas en el área de influencia del Proyecto “Nueva Subestación Seccionadora Baja Cordillera”, las cuales son susceptibles de ser afectadas por las obras durante su fase de construcción. De acuerdo con lo mencionado en la caracterización específica de reptiles (Anexo 4.8 de la adenda), las especies de baja movilidad registradas dentro del área de influencia del Proyecto corresponde a la especie de reptil <i>Liolaemus lemniscatus</i> (Lagartija lemniscata) y <i>Liolaemus tenuis</i> (Lagartija esbelta). Sin perjuicio de lo anterior, el Plan de Perturbación Controlada se hará extensivo a otras especies de baja movilidad que se registren en el área del Proyecto durante su implementación. <u>Justificación:</u> Según la caracterización de la fauna vertebrada terrestre, en el área de influencia del Proyecto se registraron dos especies de baja movilidad, las cuales cumplen con el requisito para la aplicación de un Plan de Perturbación Controlada (Anexo 11.2 de la Adenda).



Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: El presente CAV se implementará en aquellas áreas de intervención del Proyecto en los cuales se determinó presencia de especies de baja movilidad con especial énfasis en los lugares donde se realizará corte o despeje de vegetación y/o movimiento de tierras. El desplazamiento de los individuos, producto de la ejecución del Plan de Perturbación Controlada será realizada en una etapa, induciendo el desplazamiento hacia el área receptora. <u>Forma</u>: El Plan de Perturbación Controlada se implementará en el área mencionada previamente, al inicio de la fase de construcción del Proyecto, para evitar que los ejemplares reingresen al área de intervención y se produzca un repoblamiento del sector. Los detalles de la metodología a utilizar se encuentran en el Anexo 11.2 de la Adenda. <u>Oportunidad</u>: El periodo ideal de ejecución del Plan de Perturbación Controlada (PPC) es en los meses de primavera/verano, donde aumenta la actividad biológica y, por tanto, es mayor la probabilidad de éxito de la medida. Ante la eventualidad de que las obras del Proyecto deban ser desarrolladas en temporada de invierno, el Titular se compromete a ejecutar el Plan de Perturbación Controlada en un periodo de entre 1 a 5 días, antes de comenzar los trabajos de roce de vegetación y movimientos de tierra en el área del Proyecto, con la finalidad de tener el área despejada y sin hábitats disponibles para las especies de reptiles. El Titular se compromete que al momento de ejecutar las obras realizar una inspección del área con el fin de verificar la ausencia de reptiles, de ser encontrado algún ejemplar, se volverá a realizar la actividad de Perturbación Controlada en el área necesaria.
Indicador de cumplimiento.	Para verificar la implementación de la medida el especialista a cargo del PPC emitirá informe de Perturbación Controlada, que señalará al menos lo siguiente: – Fecha y duración de las actividades de perturbación controlada. – Identificación de las áreas en que se realizó la medida. – Nombre y especialidad del profesional a cargo. – Densidad y abundancia de individuos. – Registro fotográfico con fecha y hora.
Forma de control y seguimiento	El informe de perturbación controlada será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente dentro de los 30 días hábiles siguientes a la realización de la actividad.

10.1.2 Compromiso ambiental voluntario 2: Instalación dispositivos anticolidión de aves

Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2: Instalación dispositivos anticolidión de aves	
Impacto asociado	Posible alteración avifauna del sector.
Fase en que aplica	Fase construcción y operación.
Objetivo	<u>Objetivo</u>: Disminuir el riesgo de colisión de la avifauna local con las líneas de transmisión, mediante la instalación de dispositivos anticolidión. <u>Descripción</u>: Se instalarán disuasores de vuelo específicamente en el cable de guarda cada 20 m en los tramos en las zonas sensibles identificadas en el Anexo 4.11 Informe de tránsito aéreo de la Adenda. <u>Justificación</u>: Dada la dificultad que podrían experimentar algunas aves para distinguir el tendido eléctrico, se implementarán disuasores de vuelo en el cable de guarda, disminuyendo la posibilidad de que la avifauna impacte en la línea eléctrica ya que esta medida aumenta la visibilidad de la línea.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u> : Zonas sensibles por riesgo de colisión identificadas en anexo 4.11 de la Adenda, correspondientes a los tramos del tendido eléctrico ubicados entre las estructuras 72A, 72B, 72C, 5A, 5B, 5C, 6A, 6B, 6C, 73A, 73 B y 72C.



Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2: Instalación dispositivos anticolidión de aves

	<u>Forma:</u> Los desviadores de vuelo propuestos son similares a los que se muestran a continuación: Figura 1 Disuasores de vuelo <u>Oportunidad:</u> La instalación de dispositivos anticolidión se realizará durante la fase de construcción, previo al inicio de la fase de operación.
Indicador de cumplimiento.	Instalación de los dispositivos en las líneas eléctricas.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de la instalación.

10.1.3 Compromiso ambiental voluntario 3: Contratación del 10% de mano de obra local

Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3: Contratación del 10% de mano de obra local.

Impacto asociado	No aplica
Fase en que aplica	Fase de construcción.
Objetivo	<u>Objetivo:</u> Contribuir al dinamismo socioeconómico de las comunas cercanas al área de influencia del Proyecto. <u>Descripción:</u> El titular del proyecto identificará la cantidad y tipo de mano de obra no especializada que será necesario contratar y subcontratar durante la fase de construcción del proyecto. Una vez identificados estos requerimientos, se entregarán a la Oficina Municipal de Intermediación Laboral (OMIL) de las comunas de Puente Alto y La Florida. En caso de no encontrarse la mano de obra local requerida, se podrá abrir la búsqueda a otras comunas de la Región Metropolitana. <u>Justificación:</u> Potenciar la oferta de trabajo disponible en las localidades del área de influencia del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Se evaluarán los posibles prestadores de servicios y personal para mano de obra presentes en la comuna de La Florida y Puente Alto, privilegiando la mediana y pequeña empresa del sector. <u>Forma:</u> El titular coordinará este compromiso con la oficina de empleo comunal OMIL, y hará entrega de un listado de aquellos trabajos que requieran de mano de obra no calificada, para que puedan postular todos aquellos residentes que estén interesados en participar de la construcción del Proyecto. El titular considerará la contratación del 10% de mano de obra no especializada proveniente de las comunas cercanas a las obras del Proyecto durante la Fase de Construcción. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción.



Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3: Contratación del 10% de mano de obra local.	
Indicador de cumplimiento.	– Carta de información del proyecto y necesidad de contratación de mano de obra no especializada recepcionada por oficina de partes Municipalidad de Puente Alto y La Florida. – Registro de mano de obra no especializada contratada proveniente de localidades del área de influencia.
Forma de control y seguimiento	Toda esta documentación y registros de implementación se encontrarán en terreno durante la Fase de Construcción y estará disponible para cuando la autoridad los solicite.

10.1.4 Compromiso ambiental voluntario 4: Tránsito vehicular a velocidad máxima de 30 km/hora

Tabla 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario 4: Tránsito vehicular a velocidad máxima de 30 km/hora.	
Impacto asociado	Posible pérdida de individuos de fauna vertebrada terrestre.
Fase en que aplica	Fase de construcción y cierre.
Objetivo	<u>Objetivo:</u> Restringir la velocidad de tránsito de vehículos en el camino de acceso existente y al interior del área de construcción a 30 km/h. de manera de disminuir el riesgo de accidentes con la fauna presente y accidentes con personas. <u>Descripción:</u> Se dispondrá de señalética de velocidad máxima de 30 km/h en el camino acceso y al interior del área del proyecto, y se realizará inducción a los conductores. <u>Justificación:</u> Disminuir riesgo de accidentes de tránsito con fauna terrestre y personas que circulen por el proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Caminos de acceso y áreas de tránsito de vehículos y maquinaria. <u>Forma:</u> Disposición de señalética que indique velocidad máxima de 30 km/h, capacitación permanente a los trabajadores respecto a las restricciones de circulación dentro el proyecto. <u>Oportunidad:</u> El compromiso se ejecutará durante la fase de construcción y fase de cierre del proyecto.
Indicador de cumplimiento.	– Registro fotográfico de instalación de señalética. – Registro charlas de inducción a trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Todos los registros de implementación se encontrarán en terreno durante la Fase de Construcción y cierre estará disponible para cuando la autoridad los solicite.

10.1.5 Compromiso ambiental voluntario 5: Limpieza exterior e interior del Proyecto

Tabla 10.1.5. Compromiso ambiental voluntario 5: Limpieza exterior e interior del Proyecto.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase en que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo	<u>Objetivo:</u> Mantener el área del proyecto limpia, con el fin de evitar acumulación irregular de residuos asociada al proyecto, durante la fase de construcción del Proyecto. <u>Descripción:</u> El Titular se compromete a mantener la limpieza en las áreas internas y colindantes al proyecto donde exista tránsito vehicular asociados a la ejecución de obras. <u>Justificación:</u> Evitar la generación de acopios irregulares de basura que pudieran ser foco de vectores y mantener la limpieza de los accesos inmediatos al proyecto.



Tabla 10.1.5. Compromiso ambiental voluntario 5: Limpieza exterior e interior del Proyecto.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Zona de emplazamiento de obras temporales, acceso al proyecto, y sectores colindantes donde exista tránsito vehicular asociados a la ejecución de obras. <u>Forma:</u> – Charla inducción al personal respecto al adecuado manejo de residuos – Inspecciones periódicas del exterior más próxima al acceso con el fin de identificar disposición irregular de residuos y acumulación de tierra asociados a los trabajos de ejecución del proyecto y proceder a la limpieza de estos. <u>Oportunidad:</u> La implementación se llevará a cabo durante la construcción del Proyecto.
Indicador de cumplimiento.	Registro charla inducción. Registro mensual de inspección.
Forma de control y seguimiento	Los registros de implementación se encontrarán en terreno durante la Fase de Construcción y estará disponible para cuando la autoridad los solicite.

10.1.6 Compromiso ambiental voluntario 6: Protocolo de comunicación y convivencia vial

Tabla 10.1.6. Compromiso ambiental voluntario 6: Protocolo de comunicación y convivencia vial.	
Impacto asociado	No aplica
Fase en que aplica	Fase de operación.
Objetivo	<u>Objetivo:</u> Establecer los canales de comunicación con la comunidad para mantenerla informada de aspectos relacionados con las actividades de construcción del Proyecto y señalar las acciones a implementar para mantener una adecuada convivencia vial. <u>Descripción:</u> Se generará un protocolo de comunicación con las comunidades aledañas al proyecto que se vean afectadas por las actividades de construcción del Proyecto. <u>Justificación:</u> El acceso al proyecto se realiza por caminos públicos que son utilizados por la comunidad aledaña al proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Este protocolo se hará efectivo en las comunidades aledañas que puedan verse afectadas por el tránsito vehicular necesario para la construcción del proyecto. <u>Forma:</u> Se coordinará reunión con junta de vecinos para establecer canales de comunicación, instancias y mecanismos para canalizar en forma oportuna la información e inquietudes desde y hacia la comunidad, indicando los responsables del Titular del Proyecto y, estableciendo un interlocutor de parte de la comunidad. Para mayor detalle, se presenta en Anexo 11.4 de la Adenda Protocolo de comunicación y convivencia vial. <u>Oportunidad:</u> Al inicio de la fase de construcción se tomará contacto con representantes de la comunidad a través de la junta de vecinos.
Indicador de cumplimiento.	Registro de asistencia a reuniones.
Forma de control y seguimiento	Mantención de Registros de asistencia a reuniones.

10.1.7 Compromiso ambiental voluntario 7: Charlas de Inducción de Arqueología

Tabla 10.1.7. Compromiso ambiental voluntario 7: Charlas de Inducción de Arqueología.	
Impacto asociado	Patrimonio Arqueológico
Fase en que aplica	Fase de Construcción.



Objetivo	<u>Objetivo:</u> Capacitación de trabajadores en relación a la importancia de la componente arqueología y del procedimiento en caso de efectuarse un hallazgo. <u>Descripción:</u> El titular se compromete a realizar charlas de inducción a los trabajadores del Proyecto por parte de un arqueólogo o licenciado en arqueología respecto a la normativa asociada al componente arqueológico, así como de los procedimientos a seguir en caso de realizarse algún hallazgo. <u>Justificación:</u> Las charlas de inducción arqueológica se requieren para que los trabajadores tengan en conocimiento el procedimiento a seguir en caso de un hallazgo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Instalaciones de faenas. <u>Forma:</u> Realización de charlas por parte de un arqueólogo o licenciado en arqueología <u>Oportunidad:</u> Para el personal del proyecto durante la ejecución de faenas de movimiento de tierra.
Indicador de cumplimiento.	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles posterior al término de las faenas de movimiento de tierra informe con la actividad de capacitación realizada, elaborado por el/la arqueólogo/a, el cual deberá contener: – Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. – Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado. – Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. – Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuadas por las/los asistentes. – 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	Registro de envío de informe a la SMA.

10.1.8 Compromiso ambiental voluntario 8: Monitoreo y remoción de carcassas

Tabla 10.1.8. Compromiso ambiental voluntario 8: Monitoreo y remoción de carcassas.	
Impacto asociado	Posible alteración a la fauna silvestre
Fase en que aplica	Fase de Operación.
Objetivo	<u>Objetivo:</u> Realizar un seguimiento sobre la comunidad de aves y quirópteros presentes en el AI verificando que la presencia de los seccionamientos (líneas eléctricas) que se adicionan al sector no aumenta el número de colisiones y barotrauma. <u>Descripción:</u> Durante la fase de operación del Proyecto, se desarrollará un monitoreo y remoción de carcassas a lo largo de los 3 seccionamientos del proyecto mediante transectos lineales que abarquen toda la faja de seguridad de las líneas eléctricas. La remoción se desarrollará por profesional con experiencia en el grupo o bien se capacitará técnicamente a trabajadores de la empresa para la detección de los hallazgos. La remoción de carcassas también permitirá evitar que otras especies, particularmente aves carroñeras se expongan al riesgo de colisionar con el tendido eléctrico. Este procedimiento quedará registrado, en una planilla y luego informe de terreno, registrándose los siguientes contenidos: – Coordenadas del hallazgo – Identificación general de la especie (en caso de que pueda identificarla). – Descripción general del daño



	– Fecha y hora del hallazgo. – Registro fotográfico <u>Justificación:</u> El monitoreo y remoción de carcasas permitirá evaluar la eficacia de la instalación de dispositivos anticollisión.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Se implementará a lo largo de los 3 seccionamientos, abarcando el total de la faja de seguridad. <u>Forma:</u> Se recorrerán mediante transectos lineales el ancho total de la faja de seguridad a lo largo de los 3 seccionamientos (líneas eléctricas) del proyecto. El monitoreo será realizado por profesionales del área o por operarios previamente capacitados. El procedimiento consistirá en una búsqueda intensiva de carcasas mediante un diseño muestral predefinido y estandarizado a una velocidad constante. En caso de hallar una carcasa, esta deberá ser registrada la hora y fecha del encuentro, así como de documentar su ubicación precisa mediante GPS y fotografiar. A continuación, se detalla el procedimiento a ejecutar. 1. Separación entre los transectos deberá ser como máximo de 5 metros. 2. Homogenizar el tiempo de búsqueda de carcasas en los 3 seccionamientos. 3. El área de muestreo será el ancho total de la faja de seguridad considerando el largo total de cada seccionamiento. <u>Oportunidad:</u> EL monitoreo se implementará de manera estacional durante los dos (2) primeros años de operación del proyecto.
Indicador de cumplimiento.	Informe de monitoreo que dé cuenta de la implementación, metodología del estudio de monitoreo.
Forma de control y seguimiento	El informe de monitoreo será enviado a la SMA 30 días hábiles posteriores a la ejecución del monitoreo.

10.1.9 Compromiso ambiental voluntario 9: Rescate y relocalización de *Therafosidos*

Tabla 10.1.9. Compromiso ambiental voluntario 9: Rescate y relocalización de <i>Therafosidos</i>	
Impacto asociado	Posible pérdida de individuos de <i>Therafosidos</i> .
Fase en que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo	<u>Objetivo:</u> Prevenir la afectación producto de las obras de individuos de la especie <i>Grammostola rosea</i> (Araña pollito) que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto. <u>Descripción:</u> Durante la fase de construcción se ejecutará un Plan de rescate y relocalización especie de <i>Grammostola rosea</i> (Araña pollito). <u>Justificación:</u> Según la caracterización de fauna invertebrada, en el área de influencia del Proyecto se registró una especie de baja movilidad en categoría de conservación, la cual cumple con el requisito para la aplicación de un Plan de rescate y relocalización (Anexo 11.3 de la Adenda).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El presente CAV se implementará en aquellas áreas de intervención del Proyecto en los cuales se determinó presencia de especies de <i>Grammostola rosea</i>, con especial énfasis en los lugares donde se realizará corte o despeje de vegetación y/o movimiento de tierras. <u>Forma:</u> El Plan de rescate y relocalización se implementará en el área mencionada previamente, al inicio de la fase de construcción del Proyecto, para evitar que los ejemplares reingresen al área de intervención y se produzca un repoblamiento del sector. Los detalles de la metodología a utilizar se encuentran en el Anexo 11.3 de la Adenda. Las actividades de captura serán ejecutadas tras la obtención del permiso otorgado por la autoridad competente (Resolución Exenta) y, en conformidad a los requerimientos establecidos por ésta.



	<u>Oportunidad:</u> El periodo ideal de ejecución del Plan es en los meses de primavera/verano, donde aumenta la actividad biológica y, por tanto, es mayor la probabilidad de éxito de la medida. Ante la eventualidad de que las obras del Proyecto deban ser desarrolladas en temporada de invierno, el Titular se compromete a ejecutar el Plan en un periodo de entre 1 a 5 días, antes de comenzar los trabajos de roce de vegetación y movimientos de tierra en el área del Proyecto, con la finalidad de tener el área despejada y sin hábitats disponibles para las especies de <i>Therafosidos</i> . El Titular se compromete que al momento de ejecutar las obras realizar una inspección del área con el fin de verificar la ausencia de <i>Therafosidos</i> , de ser encontrado algún ejemplar, se volverá a realizar la actividad en el área necesaria.
Indicador de cumplimiento.	Para verificar la implementación de la medida el especialista a cargo del PPC emitirá informe de Perturbación Controlada, que señalará al menos lo siguiente: – Fecha y duración de las actividades. – Identificación de las áreas en que se realizó la medida. – Nombre y especialidad del profesional a cargo. – Densidad y abundancia de individuos. – Registro fotográfico con fecha y hora.
Forma de control y seguimiento	El informe de rescate y relocalización será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente dentro de los 30 días hábiles siguientes a la realización de la actividad.

10.1.10 Compromiso ambiental voluntario 10: Instalación de pantallas acústicas en borde perimetral entre camino no pavimentado y costado del condominio La Dehesa de la Viña

Tabla 10.1.10. Compromiso ambiental voluntario 10: Instalación de pantallas acústicas en borde perimetral entre camino no pavimentado y costado del condominio La Dehesa de la Viña	
Impacto asociado	Posible alteración al medio humano
Fase en que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo	<u>Objetivo:</u> Prevenir molestias a la comunidad por dispersión de material particulado y generación de ruido producto del tránsito de los vehículos. Cabe señalar que de acuerdo a los estudios de emisiones de ruido y atmosféricas el proyecto no supera ninguna norma asociada a estos componentes. <u>Descripción:</u> Implementar pantallas acústicas en el tramo de camino de acceso que utilizaran los vehículos para acceder a los seccionamientos que colinda con casas del condominio La Dehesa de La Viña. <u>Justificación:</u> A pesar del cumplimiento normativo en todas las fases del proyecto, el titular ha considerado la implementación de pantallas acústicas para ayudar a que la dispersión de material particulado y ruido producto del paso de los vehículos (a pesar del cumplimiento normativo) no interfiera con la vida cotidiana de la comunidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Tramo de camino de acceso sin pavimentar que colinda con casas del condominio La Dehesa de La Viña y que será utilizado para tránsito vehicular durante la construcción de los seccionamientos. <u>Forma:</u> Se habilitarán pantallas acústicas de 2,4 m de altura. La materialidad de los paneles debe contar con una densidad superficial igual o superior a 10 [Kg/m²], lo cual es posible conseguir mediante madera tipo OSB, de un espesor mínimo de 18 [mm]. Además, la cara interior del panel (en dirección a las fuentes de ruido) deberá incorporar lana de fibra de vidrio (o lana mineral) de 50 [mm] de espesor. <u>Oportunidad:</u> Durante la construcción de los seccionamientos.
Indicador de cumplimiento.	Registro fotográfico de la instalación de la barrera acústica.
Forma de control y seguimiento	Los registros de implementación se encontrarán en terreno durante la Fase de Construcción y estará disponible para cuando la autoridad los solicite.



10.1.11 Compromiso ambiental voluntario 11: Impresión del Mapa de Educación para la Biodiversidad de la Región Metropolitana

Tabla 10.1.11. Compromiso ambiental voluntario 11: Impresión del Mapa de Educación para la Biodiversidad de la Región Metropolitana	
Impacto asociado	No aplica
Fase en que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo	Objetivo: Educar a la ciudadanía respecto a las áreas de valor ambiental existente en la Región Metropolitana. Descripción: Se hará entrega a SEREMI Medio Ambiente de la Región Metropolitana 20 impresiones tipo afiche del mapa de la biodiversidad de la RMS para su difusión en establecimientos educacionales y ferias ambientales o quien defina la autoridad. Justificación: Parte de las obras del Proyecto están insertas en el área de preservación ecológica (APE) determinada por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) y se considera relevante difundir a la comunidad las áreas de protección ambiental existentes en la Región.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La entrega del mapa temático se realizará a la SEREMI de MA de la Región Metropolitana. Forma: Se efectuará la impresión de 20 copias full color de tamaño 80x50 cm del mapa temático disponible en: https://educacion.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/05/Mapa-de-Educacion-para-la-Biodiversidad-de-la-Region-Metropolitana-Especies-Emblematicas-y-Ecosistemas-donde-habitan.pdf De acuerdo con la condición señalada por la Seremi Medio Ambiente, mediante Ord. N° 146 de fecha 26 de febrero de 2024, que se presenta en la tabla 10.2.5 de este ICE, esta Dirección regional, considera lo siguiente: Se hará la entrega de 20 copias a cada uno de los siguientes establecimientos: – Escuela Básica Particular Contemporánea – Colegio Quinto Centenario – Colegio Manquecura – Colegio Mayor de Tobalaba Además de la entrega de 420 impresiones a SEREMI de MA región Metropolitana con el fin de poder distribuir en los establecimientos educacionales certificados ambientalmente en las comunas de La Florida y Puente Alto, de los que se tiene un registro de 33 establecimientos educacionales certificados. Oportunidad: Durante la construcción.
Indicador de cumplimiento.	La entrega de 20 copias a cada uno de los siguientes establecimientos: – Escuela Básica Particular Contemporánea – Colegio Quinto Centenario – Colegio Manquecura – Colegio Mayor de Tobalaba La entrega de 420 impresiones a SEREMI de MA región Metropolitana.
Forma de control y seguimiento	Los registros de las entregas señaladas anteriormente, las que se encontrarán en terreno durante la Fase de Construcción y estará disponible durante todas las fases del proyecto para cuando la autoridad los solicite.



10.2 Condiciones o exigencias

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

10.2.1 Condición o exigencia 1: Riesgo de Inundación

Tabla 10.2.1. Condición o exigencia 1: Riesgo de Inundación	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo	Cumplir con lo señalado por la DOH.
Condición	La DOH, mediante Oficio N°0003 de fecha 04 de enero de 2024, establece que: “(…) Riesgo de Inundación <i>Con respecto al tema de riesgo de inundación, se deberá tramitar por la vía Sectorial ante la DOH, según lo disponen la normativa del PRMS, en cuya instancia deberá atender las normas, metodologías y exigencias Sectoriales aplicables</i> “(…)”

10.2.2 Condición o exigencia 2: Vialidad

Tabla 10.2.2. Condición o exigencia 2: Vialidad	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo	Cumplir con lo indicado por la Seremi de Transportes y Telecomunicaciones
Condición	La SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, mediante Oficio Ord. N°34938/2023 SRM/RM de fecha 30 de noviembre de 2023, se pronuncia conforme, siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones: “(…)” 1. El titular deberá dar total cumplimiento a los flujos y dimensiones vehiculares establecidos en el Anexo 1.9 “Flujo vehicular del proyecto” presentados en la ADENDA. 2. Se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor. Lo anterior, se establece para todas las etapas del proyecto. 3. No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto. 4. Para la fase de construcción se realizará una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada. En este sentido, el titular debe generar un plan de gestión de tránsito vehicular en los accesos del proyecto para evitar afectaciones a los tiempos de desplazamiento de los usuarios de las vías circundantes. 5. El titular deberá mantener un registro permanente de la entrada y salida de camiones del proyecto en todas las etapas del proyecto. 6. Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día. 7. El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.



Tabla 10.2.2. Condición o exigencia 2: Vialidad	
	8. <i>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.</i> 9. <i>Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones.</i> 10. <i>Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias.</i> 11. <i>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.</i> 12. <i>Se deberá dar cumplimiento al Decreto N° 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual regula la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio.</i> 13. <i>En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se debe 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 "</i>

10.2.3 Condición o exigencia 3: vialidad

Tabla 10.2.3. Condición o exigencia 3: Vialidad	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo	Cumplir con lo indicado por la Seremi MOP
Condición	La SEREMI MOP, mediante Oficio Ord. N°156/2023 de fecha 30 de noviembre de 2023, se pronuncia conforme, siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones: “(…) <i>Las Observaciones emitidas durante el proceso de evaluación deberán quedar consignadas en el ICE respectivo, junto a las siguientes precisiones y/o condiciones:</i> – <i>Restaurar a su estado original (o reponer en caso de que resulten destruidas) cualquier vía, espacio público, u otra infraestructura que puedan verse afectadas por faenas de construcción del proyecto.</i> – <i>Tener presente que cualquier iniciativa o acción que producto del presente proyecto pudiere implicar algún tipo de acción y/o intervención en vialidad de tuición del MOP, debe ser previamente presentada por el Titular y aprobada por los Servicios competentes de este organismo.</i> <i>Lo anterior, sin perjuicio de los pronunciamientos que emitan las Direcciones Regionales DG Aguas y Obras Hidráulicas, ambas del MOP RMS.”</i>



10.2.4 Condición o exigencia 4: Ruido y Vibraciones

Tabla 10.2.4. Condición o exigencia 4: Ruido y Vibraciones	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo	Cumplir con lo indicado por la Seremi de Salud
Condición	La SEREMI de Salud, mediante Oficio Ord. N°3629 de fecha 04 de diciembre de 2023, se pronuncia con observaciones, señalando: “1.1 Ruido <i>En caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias, basadas en las medidas de control de ruido y 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 para vibraciones “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos”</i>

10.2.5 Condición o exigencia 5: Biodiversidad

Tabla 10.2.5. Condición o exigencia 5: Biodiversidad	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo	Cumplir con lo indicado por la Seremi Medio Ambiente.
Condición 1	La Seremi Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N°146 de fecha 26 de febrero de 2024, se pronuncia conforme, condicionado a: “Respecto de los Compromisos Ambientales Voluntarios: <i>En relación con el Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV), “Impresión del Mapa de Educación para la Biodiversidad de la Región Metropolitana”, descrito en el Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria, donde el titular se compromete a la impresión de 20 copias. Se deja condicionado a que el presente CAV aumente el número de copias relativo a lo solicitado por este servicio en el ORD. N.º 952, de 30 de noviembre de 2023, en el cual fue solicitado como CAV la impresión de 500 ejemplares del Mapa de la Biodiversidad de la RMS con el fin de poder distribuir en los establecimientos educacionales certificados ambientalmente en las comunas de La Florida y Puente Alto, de los que se tiene un registro de 33 establecimientos educacionales certificados.</i> <i>Por otra parte, respecto de la forma de seguimiento del CAV esta debe ser coordinada de manera conjunta con la SEREMI de Medio Ambiente de la región, a objeto de que esta entregue información respecto a los establecimientos educacionales certificados de las comunas comprometidas en el CAV, las características de impresión del mapa y la maqueta a utilizar para su impresión, para lo anterior el titular deberá coordinarse vía oficina de partes con la institución.”</i> De acuerdo con la condición señalada por la Seremi Medio Ambiente, esta Dirección regional, considera lo siguiente:



Tabla 10.2.5. Condición o exigencia 5: Biodiversidad	
	Se hará la entrega de 20 copias a cada uno de los siguientes establecimientos: – Escuela Básica Particular Contemporánea – Colegio Quinto Centenario – Colegio Manquecura – Colegio Mayor de Tobalaba Además de la entrega de 420 impresiones a SEREMI de MA región Metropolitana con el fin de poder distribuir en los establecimientos educacionales certificados ambientalmente en las comunas de La Florida y Puente Alto, de los que se tiene un registro de 33 establecimientos educacionales certificados.

10.2.6 Condición o exigencia 6: Emisiones atmosféricas

10.2.6 Condición o exigencia 6: Emisiones atmosféricas

Tabla 10.2.6. Condición o exigencia 6: Emisiones atmosféricas									
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.								
Objetivo	Cumplir con lo indicado por la Seremi Medio Ambiente								
Condición	La Seremi Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N°146 de fecha 26 de febrero de 2024, se pronuncia conforme, condicionado a: “Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, Plan de Prevención y Descontaminación para la Región Metropolitana de Santiago: 1-- Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10 equivalente, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del DS 31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1: Tabla 1: Emisiones de MP10 a compensar del proyecto “Nueva Subestación Seccionadora Baja Cordillera”. <table><tr><th>Año</th><th>MP10eq [ton/año]</th><th>MP10eq al 120% [ton/año]</th><th>Porcentaje de MP10eq por combustión</th></tr><tr><td>1</td><td>3,36</td><td>4,04</td><td>49,8%</td></tr></table> Fuente: Tabla 5-10 del Estudio de Emisiones Atmosféricas del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria. Finalmente se indica que: - Según el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación deberán cumplir los siguientes criterios • Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas. • Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación. • Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a	Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Porcentaje de MP10eq por combustión	1	3,36	4,04	49,8%
Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Porcentaje de MP10eq por combustión						
1	3,36	4,04	49,8%						



Tabla 10.2.6. Condición o exigencia 6: Emisiones atmosféricas	
	<i>una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.</i> <i>Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.</i> <i>Se señala que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.</i> <i>2- La máquina excavadora a utilizar en el proyecto no podrán ser de una capacidad de palada inferior a 1,19 [m3], según lo declarado por el Proponente en la sección 4.4.4 del Anexo 2.2 Estimación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda Complementaria, ya que en caso de utilizar una de menor capacidad implicaría en un aumento de las horas de excavación estimados (las cuales no fueron considerada en su peor escenario) y, por lo tanto, en una subestimación de emisiones por concepto de excavación. Para lo anterior, el Proponente deberá presentar anualmente durante la etapa de construcción los antecedentes y medios de verificación (Contratos, facturas o boletas de compra o arriendo de maquinaria, entre otros) que acrediten que se utilizará exclusivamente la maquinaria con esta capacidad de palada o superior, ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web http://www.sma.gob.cl según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA, con copia a la Seremi MMA RM.</i> <i>3- Presentar medios de verificación que permitan acreditar la implementación de la medida de abatimiento supresor de polvo, del tipo Bischofita, en las distancias de las vías internas no pavimentadas durante las etapas de construcción y cierre del proyecto, indicadas en la Tabla 4-40 y Tabla 4-89 del Anexo 2.2 Estimación de emisiones atmosféricas de la Adenda Complementaria, cumpliendo las instrucciones de uso, supervisión de aplicación y registro de aplicación establecido en el Apéndice 2.2.5-Programa de aplicación y seguimiento de supresor de polvo del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria.</i> <i>Al respecto, el Titular deberá reportar anualmente los medios de verificación solicitados ante la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web http://www.sma.gob.cl, según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA, con copia a la Seremi MMA RM.”</i>

10.2.7 Condición o exigencia 7: Emisiones atmosféricas

Tabla 10.2.7. Condición o exigencia 7: Emisiones atmosféricas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo	Cumplir con lo indicado por el Gobierno Región Metropolitana
Condición	El Gobierno Regional Metropolitano mediante Ord. N° 964 del 05 de marzo de 2024 señala: <i>“En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes</i>



Tabla 10.2.7. Condición o exigencia 7: Emisiones atmosféricas	
	<i> mencionada, condicionada al compromiso del uso de supresores de polvo en el sector de construcción del proyecto y caminos aledaños no pavimentados, asegurando la no afectación atmosférica del área de influencia del proyecto presentado.”</i>

10.2.8 Condición o exigencia 8: Suelo

Tabla 10.2.8. Condición o exigencia 8: Suelo	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo	Cumplir con lo indicado por el Titular
Condición	El Titular señala en el punto 173 del Anexo 10.3 de la Adenda Complementaria: <i>“Con el objeto de garantizar la protección del recurso suelo, se compromete el desarrollo de un plan de seguimiento de la activación de procesos erosivos, los tres primeros años de operación del proyecto. Con respecto a la cobertura vegetal, se estima mantener a lo menos el 75% de la capa vegetal existente en el sector, considerando los sectores de las torres, plazas de tendido, instalación de faenas, toma de carga 2 y sector de chancado. Se debe considerar que el área utilizada por la subestación, estará ocupada por esta hasta finalizada la vida útil del proyecto, por lo que no se prevé la restauración de la capa vegetal, hasta el retiro definitivo de dicha estructura.”</i>

11 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1 Actividades de participación ciudadana

En el Anexo del presente Informe Consolidado de Evaluación disponible en el expediente electrónico del Proyecto, se presenta el Capítulo de Participación Ciudadana.

12 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “**Nueva Subestación Seccionadora Baja Cordillera**” 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 identificado en la sección 6 de este documento; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en 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 2 “Antecedentes generales del proyecto o actividad” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
b) 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 5.1, 5.2 “IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD” • 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”.
c) 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 Situación de Riesgo o contingencia 1: Actividad Sísmica;



	• Tabla 7.1.2 Situación de Riesgo o contingencia 2: Condiciones climáticas adversas; • Tabla 7.1.3 Situación de Riesgo o contingencia 3: Incendio infraestructura; • Tabla 7.1.4 Situación de Riesgo o contingencia 4: Derrame de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos; • Tabla 7.1.5 Situación de Riesgo o contingencia 5: Colisión de avifauna; • Tabla 7.1.6 Situación de Riesgo o contingencia 6: Afectación de Fauna; • Tabla 7.1.7 Situación de Riesgo o contingencia 8: Incendio forestal; • Tabla 7.1.8 Situación de Riesgo o contingencia 8: Inundaciones y remoción en masa; • Tabla 7.1.9 Situación de Riesgo o contingencia 9: Liberación accidental de gas SF₆; • Tabla 7.1.10 Situación de Riesgo o contingencia 10: Derrames y/o rebalses en las piscinas de lavado de hormigón.
d) 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 [D.S. N°144/61, MINSAL]; • Tabla 8.1.2 Norma [D.S. N° 31/2016 MMA]; • Tabla 8.1.3 Norma [D.S. N°75/1987 MINTRATEL]; • Tabla 8.1.4 Norma [DFL N° 54/1994 MINTRATEL]; • Tabla 8.1.5 Norma [D.S. N°38/2011 del MMA]; • Tabla 8.1.6 Norma [DFL N° 725/1967 MINSAL]; • Tabla 8.1.7 Norma [D.S. N°148/2003 MINSAL]; • Tabla 8.1.8 Norma [D.S. N°1/2013 del MMA]; • Tabla 8.1.9 Norma [D.S. N°43/2015 MINSAL]; • Tabla 8.1.10 Norma [D.S. N° 160/2009 MINECON]; • Tabla 8.2.1 Norma [D.S. N° 17.288 del MINEDUC]; • Tabla 8.3.1 Norma [D.S. N°298/1995 del MINTRATEL]; • Tabla 8.3.2 Norma [D.S. N°158/1980 del MOP]; • Tabla 8.3.3 Norma [D.S. N°18/2001 MINTRATEL];
e) 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: Plan de Perturbación Controlada • Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario 2: Instalación dispositivos anticollisión de aves • Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario 3: Contratación del 10% de mano de obra local; • Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario 4: Tránsito vehicular a velocidad máxima de 30 km/hora; • Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario 5: Limpieza exterior e interior del Proyecto;



	• Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario 6: Protocolo de comunicación y convivencia vial; • Tabla 10.1.7 Compromiso ambiental voluntario 7: Charlas de Inducción de ArqueologíaCompromiso ambiental voluntario 7: ; • Tabla 10.1.8 Compromiso ambiental voluntario 8: Monitoreo y remoción de carcasas; • Tabla 10.1.9 Compromiso ambiental voluntario 9: Rescate y relocalización de Therafosidos; • Tabla 10.1.10 Compromiso ambiental voluntario 10: Instalación de pantallas acústicas en borde perimetral entre camino no pavimentado y costado del condominio La Dehesa de la Viña; • Tabla 10.1.11 Compromiso ambiental voluntario 11: Impresión del Mapa de Educación para la Biodiversidad de la Región Metropolitana; • Tabla 10.2.1 Condición o exigencia 1; • Tabla 10.2.2 Condición o exigencia 2; • Tabla 10.2.3. Condición o exigencia 3; • Tabla 10.2.4 Condición o exigencia 4; • Tabla 10.2.5 Condición o exigencia 5; • Tabla 10.2.6 Condición o exigencia 6; • Tabla 10.2.7 Condición o exigencia 7; • Tabla 10.2.8 Condición o exigencia 8.
--	---

JMM/CLV

<FIRMA_DIREC>

Arturo Nicolás Farías Alcaíno

Director Regional

Secretario Comisión de Evaluación

Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161635974>