INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"NUEVA S/E SECCIONADORA LOS POETAS Y NUEVA LÍNEA 1X66 KV ALGARROBO - LOS POETAS"

N°: 20230510985

Valparaíso, 20 de Octubre del 2023

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR.

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social.	Compañía Transmisora del Norte Grande S.A.
RUT.	76.680.107-2
Domicilio.	Avenida Argentina N°1, Edificio Plaza Barón, piso 9. Valparaíso
Nombre del representante legal.	Cristian Martínez Vergara
RUT.	12.885.298-0
Domicilio del representante legal.	Avenida Argentina N°1, Edificio Plaza Barón, piso 7. Valparaíso
Teléfono.	56-32-2452413 / +56 9 988 98800
Correo electrónico Proponente o representante legal.	camartin@chilquinta.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El proyecto es parte de las obras nuevas referidas a los Sistemas de Transmisión Zonal, como parte del Plan de Expansión Anual de la Transmisión 2019. El proyecto *"Nueva S/E Seccionadora Los Poetas y Nueva Línea 1x66 kV Algarrobo – Los Poetas"* tiene como objetivo permitir el abastecimiento seguro de la demanda asociada a las Subestaciones Las Piñatas, El Totoral y Las Balandras. El proyecto corresponde a una obra nueva, mandatada por el Ministerio de Energía y licitada por el Coordinador Eléctrico Nacional, dando con esto cumplimiento al Decreto Exento N°185 del Ministerio de Energía, del 24 de septiembre de 2020.
Breve descripción	La subestación Los Poetas implementará un solo nivel de tensión en 66 kV y contendrá cuatro (4) paños de línea; tres (3) paños correspondientes a los seccionamientos de las líneas: LT 1x66kV Los Poetas - Las Balandras, LT 1x66kV Los Poetas - Las Piñatas y LT 1x66kV Los Poetas - El Totoral, y por último considera conectarse a uno de los paños existentes de la "*Subestación Doble Barra Tap Algarrobo*". El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, tales como adecuaciones en los patios respectivos, protecciones, comunicaciones, *supervisory control and data acquisition* (supervisión, control y adquisición de datos "SCADA"), obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, entre otras.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

Vida útil	Indefinido.		
Monto de inversión	US$ 5.540.000 (cinco millones quinientos cuarenta mil dólares americanos).		
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	Inicio de las obras de limpieza y despeje del terreno para la instalación de faenas de la etapa de construcción.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		X	
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 publicación
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	No Aplica	Compañía Transmisora del Norte Grande S.A.	15/09/2022
Resolución de admisibilidad	202205001188	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	22/09/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202205102320	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	23/09/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202205102318	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	23/09/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la Ilustre Municipalidad de Algarrobo	202205102319	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	23/09/2022
Carta que Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto y presentar la DIA del Proyecto	202205103522	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	05/10/2022
Oficio que Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto y presentar la DIA del Proyecto.	202205102334	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	05/10/2022
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.			

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por:**	**Fecha publicación**
Carta de visación del texto para difusión	202205103493	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	23/09/2022
Acreditación Aviso Radial	NA	Compañía Transmisora del Norte Grande S.A.	24/10/2022
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202205103596	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	08/11/2022
Oficio cita a (los) OAECCA a reunión solicitada por el Titular	202205102420	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	06/12/2022
Carta cita a (los) OAECCA a reunión solicitada por el Titular	202205103657	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	06/12/2022
Acta Reunión OAECCAs	20230510611	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	06/12/2022
Acta Reunión Titular	20230510610	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	06/12/2022
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	No Aplica	Compañía Transmisora del Norte Grande S.A.	13/02/2023
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	20230500124	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	14/02/2023
Adenda	No Aplica	Compañía Transmisora del Norte Grande S.A.	28/06/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202305102185	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	28/06/2023
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementaria)	202305103350	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	02/08/2023
Adenda Complementaria	No Aplica	Compañía Transmisora del Norte Grande S.A.	20/09/2023
Solicitud de evaluación de Adenda	202305102284	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	21/09/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por:**	**Fecha publicación**
Resolución de Ampliación de Plazo	202305001160	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso	25/09/2023

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
Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso
Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso
Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso
SEC, Región de Valparaíso
SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Valparaíso
SEREMI de Energía, Región de Valparaíso
SEREMI de Minería, Región de Valparaíso
SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso
SEREMI de Salud, Región de Valparaíso
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso
SERNAGEOMIN, Zona Central
Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso
Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Gobierno Regional, Región de Valparaíso
Ilustre Municipalidad de Algarrobo

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

3.3.1. Con relación a la DIA.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2589	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso	07/10/2022
31/3/2786	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	14/10/2022
985	Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso	14/10/2022
92	SEREMI de Energía, Región de Valparaíso	17/10/2022
610	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso	17/10/2022
120-EA/2022	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	17/10/2022
(D.AC.) ORD. SEIA. N°426	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	18/10/2022

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

993	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	18/10/2022
1014	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	18/10/2022
1044	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	18/10/2022
136	Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso	19/10/2022
2934	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	19/10/2022
2430	SERNAGEOMIN, Zona Central	20/10/2022
507	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso	21/10/2022
4172	Consejo de Monumentos Nacionales	21/10/2022
422	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	24/10/2022

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
31/3/2004/10.07.2023	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	11/07/2023
1875	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	11/07/2023
84	SEREMI de Energía, Región de Valparaíso	12/07/2023
78-EA/2023	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	12/07/2023
430	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso	12/07/2023
54	Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso	12/07/2023
270	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	13/07/2023
615	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	13/07/2023
685	Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso	13/07/2023
328	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso	14/07/2023
728	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	14/07/2023
(D.AC.) ORD. SEIA. N°271	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	18/07/2023
3029	Consejo de Monumentos Nacionales	20/07/2023
1918	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso	24/07/2023
323	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	24/07/2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
103	SEREMI de Energía, Región de Valparaíso	02/10/2023
2703	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	02/10/2023
113-EA/2023	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	02/10/2023
364	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	05/10/2023
4235	Consejo de Monumentos Nacionales	10/10/2023
386	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	13/10/2023

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
390	Superintendencia de Servicios Sanitarios	03/10/2022
3585	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso	17/10/2022
38	SEC, Región de Valparaíso	17/10/2022

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
31/3/2786	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	14/10/2022
31/3/2004	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	11/07/2023

Fundamento

Mediante el Ord N°202205102318, de fecha 23 de septiembre de 2022, el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso, solicitó al Gobierno Regional, pronunciarse sobre la compatibilidad territorial del proyecto "Nueva S/E Seccionadora Los Poetas y Nueva Línea 1x66 Kv Algarrobo - Los Poetas".

Al respecto el Gobierno Regional, Región de Valparaíso, en su Oficio N° 31/3/2786, de fecha 13 de octubre de 2022, se pronuncia con observaciones indicando que el Titular debe realizar un análisis de la Relación del Proyecto con Políticas y Planes Evaluados Estratégicamente", el Plan Regulador Intercomunal Satélite Borde Costero Sur, incorporando al menos un plano que detalle todas las obras del proyecto en relación a la zonificación vigente de este plan y definir si se establece alguna medida de protección ante la presencia de especies endémicas o nativas con un estado de conservación vulnerable o de alto valor ecosistémico, durante la fase de construcción del proyecto.

Mediante el Ord N°202305102185, de fecha 28 de junio de 2023, el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso, solicitó al Gobierno Regional, pronunciarse sobre la Adenda en relación con la compatibilidad territorial del proyecto "Nueva S/E Seccionadora Los Poetas y Nueva Línea 1x66 Kv Algarrobo - Los Poetas".

Al respecto el Gobierno Regional, Región de Valparaíso, en su Oficio N° 31/3/2004/10.07.2023, de fecha 11 de junio de 2023, señala que:

"(…) el Titular acoge esta observación y presenta el plano correspondiente en el anexo N°22 de su adenda. Además, el Titular señala que "El Proyecto cumple con los condicionamientos expuestos por las zonificaciones ZEU 1, ZEU 2, ZEU 6 y ZEDU. Por otra parte, el Proyecto no cumple con las categorías de uso estipulados en el "zona de protección por cauces naturales y valor paisajístico (ZPCP)", sin perjuicio de lo anterior, acorde al Artículo N° 2.1.29 de la OGUC, las redes y trazados de infraestructura serán siempre admitidas dentro del límite urbano y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos sectoriales competentes. Por lo tanto, no existe una incompatibilidad territorial per se y el trazado de estos sectores deberá adecuarse a las exigencias sectoriales".

Por lo expuesto, el Gobierno Regional, Región de Valparaíso que se pronuncia conforme sobre la Adenda de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto denominado "Nueva S/E Seccionadora Los Poetas y Nueva Línea 1x66 Kv Algarrobo - Los Poetas" y esta Dirección Regional del SEA concluye que el proyecto es compatible territorialmente.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
906/2022	Ilustre Municipalidad de Algarrobo	09/11/2022

Fundamento

Mediante el Ord N° 202205102319, de fecha 23 de septiembre de 2022, el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso, solicitó a la I. Municipalidad de Algarrobo, pronunciarse sobre la compatibilidad territorial del proyecto "Nueva S/E Seccionadora Los Poetas y Nueva Línea 1x66 Kv Algarrobo - Los Poetas".

Por su parte, la Ilustre Municipalidad de Algarrobo observó respecto del trazado propuesto en tramo Ruta F-832 y Ruta F-90, subestación y fajas afectas a utilidad pública.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

Mediante el Ord N°202305102185, de fecha 28 de junio de 2023, el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso, solicitó a la Ilustre Municipalidad de Algarrobo, pronunciarse sobre la Adenda en relación a la compatibilidad territorial del proyecto "Nueva S/E Seccionadora Los Poetas y Nueva Línea 1x66 Kv Algarrobo - Los Poetas".

Por su parte, la Ilustre Municipalidad de Algarrobo no se pronunció.

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
31/3/2786	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	14/10/2022
31/3/2004	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	11/07/2023

Fundamento

Mediante el Ord N°202205102318, de fecha 23 de septiembre de 2022, el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso, solicitó al Gobierno Regional, pronunciarse sobre sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional del proyecto "Nueva S/E Seccionadora Los Poetas y Nueva Línea 1x66 Kv Algarrobo - Los Poetas".

Al respecto el Gobierno Regional, Región de Valparaíso, en su Oficio N° 31/3/2786, de fecha 13 de octubre de 2022, se pronuncia con observaciones indicando que el Titular debe realizar un análisis de la Relación del Proyecto con Políticas y Planes Evaluados Estratégicamente", el Plan Regulador Intercomunal Satélite Borde Costero Sur, incorporando al menos un plano que detalle todas las obras del proyecto en relación a la zonificación vigente de este plan y definir si se establece alguna medida de protección ante la presencia de especies endémicas o nativas con un estado de conservación vulnerable o de alto valor ecosistémico, durante la fase de construcción del proyecto.

Mediante el Ord N°202305102185, de fecha 28 de junio de 2023, el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso, solicitó al Gobierno Regional, pronunciarse sobre la Adenda sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional del proyecto "Nueva S/E Seccionadora Los Poetas y Nueva Línea 1x66 Kv Algarrobo - Los Poetas".

Al respecto el Gobierno Regional, Región de Valparaíso, en su Oficio N° 31/3/2004/10.07.2023, de fecha 11 de junio de 2023, concluye que la subestación eléctrica se emplazaría al interior de los límites urbanos establecidos por la modificación al Plan Intercomunal de Valparaíso Satélite Borde Costero Sur y de acuerdo a lo establecido en el artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, "*las redes y trazados de infraestructura serán siempre admitidas dentro del límite urbano y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos sectoriales competentes. Por lo tanto, no existe una incompatibilidad territorial per se y el trazado de estos sectores deberá adecuarse a las exigencias sectoriales*".

Por lo anterior, y en el ámbito de la compatibilidad territorial, se informa que la Adenda de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Nueva S/E Seccionadora Los Poetas y Nueva Línea 1x66 Kv Algarrobo - Los Poetas", es coherente".

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
906/2022	Ilustre Municipalidad de Algarrobo	09/11/2022

Fundamento

Mediante el Ord N° 202205102319, de fecha 23 de septiembre de 2022, el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso, solicitó a la I. Municipalidad de Algarrobo, pronunciarse sobre la compatibilidad territorial del proyecto "Nueva S/E Seccionadora Los Poetas y Nueva Línea 1x66 Kv Algarrobo - Los Poetas".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

Por su parte, la Ilustre Municipalidad de Algarrobo observó respecto del trazado propuesto en tramo Ruta F-832 y Ruta F-90, subestación y fajas afectas a utilidad pública.

Mediante el Ord N°202305102185, de fecha 28 de junio de 2023, el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso, solicitó a la Ilustre Municipalidad de Algarrobo, pronunciarse sobre la Adenda en relación a la compatibilidad territorial del proyecto "Nueva S/E Seccionadora Los Poetas y Nueva Línea 1x66 Kv Algarrobo - Los Poetas".

Por su parte, la Ilustre Municipalidad de Algarrobo no se pronunció.

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
906/2022	Ilustre Municipalidad de Algarrobo	09/11/2022

Fundamento

Mediante el Ord N° 202205102319, de fecha 23 de septiembre de 2022, el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso, solicitó a la I. Municipalidad de Algarrobo, pronunciarse sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal del proyecto “Nueva S/E Seccionadora Los Poetas y Nueva Línea 1x66 Kv Algarrobo - Los Poetas".

Por su parte, la Ilustre Municipalidad de Algarrobo observó respecto del trazado propuesto en tramo Ruta F-832 y Ruta F-90, subestación y fajas afectas a utilidad pública.

Mediante el Ord N°202305102185, de fecha 28 de junio de 2023, el Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso, solicitó a la Ilustre Municipalidad de Algarrobo, pronunciarse sobre la Adenda sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal del proyecto "Nueva S/E Seccionadora Los Poetas y Nueva Línea 1x66 kV Algarrobo - Los Poetas".

Por su parte, la Ilustre Municipalidad de Algarrobo no se pronunció.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Evaluación Nº33/2022 de Sesión del Comité Técnico, de fecha 03 de octubre de 2022.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

No hubo observaciones no consideradas durante el proceso de evaluación de la DIA.

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

Otros: Observaciones que no fueron consideradas en atención a que la solicitud se fusionó con otras preguntas que referían al mismo tema.	
c. En la respuesta N° 9 el titular indica que la superficie total del proyecto es de 18,343 hectáreas entre obras temporales y permanentes, lo que no es coincidente con lo entregado en el Anexo 5 donde se identifican 6,71 hectáreas.	Of. Ord. N° 270, de la SEREMI de Agricultura

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

Por favor aclarar y corregir según corresponda. e. Derivado de la inconsistencia señalada en la consulta anterior se solicita que las respuestas 19b y 19 sean complementadas considerando toda la superficie involucrada en el proyecto y no sólo los 940 m2. f. Se solicita que en la Tabla 30 Acciones/actividades de la fase de cierre del Proyecto, entregada por el titular en la respuesta 20 señale la superficie de suelo a restaurar y que sea congruente con el área total del proyecto que intervendrá.	de fecha 13 de julio de 2023.

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

Otros: Observaciones que no fueron consideradas en atención a que se encuentra consideradas en el ICE.	
"Se deberán seguir las recomendaciones del consultor acústico para la etapa de construcción (excavaciones, hormigonado, montaje) incorporando las medidas de mitigación señaladas en el proyecto, esto es, pantallas acústicas modulares, evitar trabajos en forma simultánea. Para el caso de vibraciones, se deberán respetar las distancias mínimas propuestas y controlar la frecuencia de golpes para evitar molestias".	Of. Ord. N° 386, de la SEREMI de Salud de la región de Valparaíso de fecha 02 de otubre de 2023.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad

División político-administrativa	El Proyecto estará ubicado en la comuna de Algarrobo, Provincia de San Antonio, Región de Valparaíso. La subestación se emplazará al interior de los límites urbanos establecidos por la modificación al Plan Intercomunal de Valparaíso Satélite Borde Costero Sur, Específicamente en el predio ROL N° 276-132, ubicación frente a la ruta F-90. Por otra parte, la línea de transmisión consta de un trazado variable que parte en la ruta G-98-F, atraviesa el predio hasta empalmar con la subestación y desde allí se prolonga hasta una subestación eléctrica existente.
Justificación de la localización	La localización del Proyecto ha sido definida de acuerdo con las variables técnicas, ambientales y sociales, de modo de minimizar sus externalidades negativas y a su vez mantener su calidad operacional, permitiendo el abastecimiento de la demanda asociada a las Subestación Las Piñatas, El Totoral y Las Balandras.
Superficie	Las superficies que corresponden al proyecto se presentan a continuación: Tabla 4.1.1: Requerimientos de superficie temporal y permanente del Proyecto en metros cuadrados (m^2).

Descripción de Área	**Superficie Temporal (m^2)**	**Superficie permanente (m^2)**
Área a utilizar por la Nueva Subestación Seccionadora Los Poetas	--	3.274,87
Área de la instalación de faena en el exterior de S/E Los Poetas[1]	1.500	--

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	Sendas de Penetración	10.135	--
	Estructuras	6.090	21
	Faja de Seguridad 1x66 kV (cortafuego)	--	90.129,01
	Caminos prediales existentes[2]	46.930	--
	Superficie total aproximada	**64.655**	**93.424,88**

[1]=Se considera solo la superficie a utilizar en el exterior del área de emplazamiento de la subestación.
[2]= El área utilizada por los caminos prediales existentes, sólo considera el tránsito sobre dichas vías, no se realizará un mejoramiento o trabajo en el área, ya que se encuentran en buen estado.

Fuente: DIA, Capítulo 1, Tabla N°7.

Coordenadas UTM en Datum WGS84

Las coordenadas del proyecto se presentan a continuación:

Tabla 4.1.2 Ubicación de obras y estructuras proyectadas.

Obras	**Coordenadas UTM (WGS84, H19S)**	
	Este (m)	**Norte (m)**
Subestación Los Poetas	254.286	6.303.279
	254.315	6.303.285
	254.326	6.303.236
	254.297	6.303.230

Fuente: DIA, Capítulo 1, Tabla N°6.

Tabla 4.1.3 Listado de estructuras Los Poetas – Litoral Central 1x66 kV.

N° Estructura	**Descripción**	**Coordenadas UTM (WGS84, H19S)**		**Altura de estructuras (m)**
		Este (m)	**Norte (m)**	
1	Portal de Hormigón	254.292	6.303.268	16,5
2	Portal de Hormigón	254.242	6.303.346	16,5
3	Portal de Hormigón	254.156	6.303.351	16,5
4	Portal de Hormigón	254.042	6.303.429	16,5
5	Portal de Hormigón	254.010	6.303.474	16,5
6	Poste De Hormigón	253.908	6.303.528	18
7	Portal De Hormigón	253.975	6.303.619	18
8	Poste De Hormigón	254.011	6.303.690	18
9	Poste De Hormigón	254.111	6.303.866	18
10	Portal De Hormigón	254.157	6.303.976	16,5
11	Poste De Hormigón	254.090	6.304.013	16,5
12	Poste De Hormigón	254.015	6.304.054	18
13	Portal De Hormigón	254.051	6.304.121	16,5
14	Portal De Hormigón	254.133	6.304.240	16,5
15	Poste De Hormigón	254.247	6.304.369	16,5
16	Portal De Hormigón	254.336	6.304.468	16,5
17	Portal De Hormigón	254.392	6.304.532	16,5
18	Portal De Hormigón	254.450	6.304.617	16,5
19	Portal De Hormigón	254.521	6.304.691	16,5
20	Portal De Hormigón	254.708	6.304.755	16,5
21	Poste De Hormigón	254.864	6.304.809	16,5
22	Poste De Hormigón	254.978	6.304.848	16,5
23	Portal De Hormigón	255.131	6.304.900	16,5
24	Poste De Hormigón	255.195	6.305.010	16,5
25	Estructura A66.1 base + 0 pata + 0.	255.236	6.305.080	20
26	Estructura A66.1 base + 3 pata + 2.	255.475	6.305.124	20
27	Estructura A66.1 base + 3 pata + 2	256.035	6.305.421	20
28	Poste De Hormigón	256.133	6.305.474	16,5

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

29	Poste De Hormigón	256.217	6.305.518	16,5
30	Poste De Hormigón	256.319	6.305.572	21,5
31	Poste De Hormigón	256.419	6.305.626	21,5
32	Poste De Hormigón	256.518	6.305.678	16,5
33	Portal De Hormigón	256.607	6.305.725	16,5
34	Portal De Hormigón	256.727	6.305.762	16,5
35	Portal De Hormigón	256.804	6.305.717	16,5
36	Poste De Hormigón	256.925	6.305.647	16,5
37	Poste De Hormigón	257.037	6.305.582	21,5
38	Poste De Hormigón	257.138	6.305.523	21,5
39	Poste De Hormigón	257.239	6.305.465	16.5
40	Poste De Hormigón	257.344	6.305.404	16.5
41	Poste De Hormigón	257.447	6.305.344	16.5
42	Portal De Hormigón	257.529	6.305.296	16.5
43	Poste De Hormigón	257.616	6.305.282	16.5
44	Poste De Hormigón	257.713	6.305.265	16.5
45	Portal De Hormigón	257.800	6.305.250	16.5
46	Poste De Hormigón	257.907	6.305.195	16.5
47	Poste De Hormigón	257.986	6.305.154	16.5
48	Poste De Hormigón	258.097	6.305.097	16.5
49	Portal De Hormigón	258.210	6.305.038	16.5
50	Poste De Hormigón	258.280	6.304.989	16.5
51	Portal De Hormigón	258.374	6.304.923	16.5
52	Portal De Hormigón	258.499	6.304.853	16.5
53	Poste De Hormigón	258.650	6.304.862	18
54	Portal De Hormigón	258.748	6.304.892	15
55	Portal De Hormigón	258.807	6.304.902	15

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla 8.

Tabla 4.1.4 Listado de estructuras Los Poetas – Las Balandras 1x66 kV.

N° Estructura	Descripción	Coordenadas UTM (WGS84, H19S)		Altura de estructuras (m)
		Este (m)	Norte (m)	
29A	Portal de Hormigón	254.239	6.303.288	16,5
29B	Portal de Hormigón	254.279	6.303.262	16,5

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla 9.

Tabla 4.1.5 Listado Estructuras Los Poetas – Totoral 1x66 kV

N° Estructura	Descripción	Coordenadas UTM (WGS84, H19S)		Altura de estructuras (m)
		Este (m)	Norte (m)	
1	Portal de Hormigón	254.322	6.303.193	16,50
2	Portal de Hormigón	254.369	6.303.151	16,50
3	Poste de Hormigón	254.485	6.303.098	16,50
4	Poste de Hormigón	254.596	6.303.046	16,50
5	Portal de Hormigón	254.675	6.303.009	16,50
6	Portal de Hormigón	254.695	6.302.937	15,00

Fuente: Adenda Complementaria, Tabla 10.

Tabla 4.1.6 Listado Estructuras Los Poetas – Las Piñatas 1x66 kV.

N° Estructura	Descripción	Coordenadas UTM (WGS84, H19S)		Altura de estructuras (m)
		Este (m)	Norte (m)	
28A	Portal de Hormigón	254.302	6.303.273	16,50

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	28B | Portal de Hormigón | 254.309 | 6.303.306 | 16,50 Fuente: Adenda Complementaria, Tabla 11.
Caminos o vías de acceso	Dado la extensión de lineal del Proyecto, en particular de la LT 1x66 kV Algarrobo los Poetas (aprox. 7,5 km de longitud), se tendrán variadas zonas y puntos de vínculo entre la vialidad pública y la línea de transmisión. No obstante, el movimiento de ingreso y salida para el transporte de personal, materiales e insumos durante la fase de construcción y de operación del Proyecto será fundamentalmente por el Acceso a Subestación Los Poetas, ya que en este punto también se dispondrá de la Instalación de Faenas. Este acceso corresponde a una intersección a nivel colindante con el costado sur de la Ruta F-90-G, a la altura del km 29,8. La ubicación del punto de acceso se muestra a continuación. Figura 4.1.1: Ubicación Punto de Acceso al Proyecto. Fuente: Adenda, Anexo 29, Figura 2.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Capítulo 1 de la DIA, Adenda, 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 faena constituida por contenedores modulares) se ubicará anexa a la zona definida para la Subestación, con una superficie de ocupación de 941 m^2.	Temporal	Construcción y Cierre
Instalación de Frentes de Trabajo	Para la subestación eléctrica, solo se requerirá de un frente de trabajo.	Temporal	Construcción y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

<table>
<tr><td></td><td>Para la línea eléctrica los frentes de trabajo estarán ubicados dentro de la franja de seguridad de la línea (cortafuego), la cual tendrá en promedio 12 metros de ancho.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Patios de tendido</td><td>Los patios de tendido corresponden a sitios para instalar, por un lado, los carretes de cable y el freno, y por el otro el winche eléctrico y son utilizados para instalar los cables del tendido eléctrico en las torres de alta tensión. Para el presente Proyecto, se han considerado 43 patios a utilizar para el tendido del conductor</td><td>Temporal</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Nueva Subestación Seccionadora Los Poetas 66 kV</td><td>Los equipos eléctricos considerados en la subestación se presentan a continuación:

Tabla 4.2.1 Equipos y estructuras
<table><tr><th>Equipos y estructuras</th><th>Cantidad</th></tr><tr><td>Aislador de pedestal</td><td>13</td></tr><tr><td>Transformador de Potencial de Línea</td><td>4</td></tr><tr><td>Transformador de Potencial de Barra</td><td>1</td></tr><tr><td>Transformador de Potencial para SS.AA.</td><td>1</td></tr><tr><td>Seccionador Tripolar Hor. C.P.T.</td><td>4</td></tr><tr><td>Seccionador Tripolar Hor. S.P.T.</td><td>10</td></tr><tr><td>Transformador de corriente</td><td>15</td></tr><tr><td>Interruptor de Poder Tripolar</td><td>5</td></tr><tr><td>Marco de Línea</td><td>5</td></tr><tr><td>Marco Barra</td><td>8</td></tr><tr><td>Sala de control</td><td>1</td></tr></table>Fuente: Adenda Complementaria, Tabla 7.</td><td>Permanente</td><td>Construcción y Operación</td></tr>
<tr><td>Plataformas de postes y estructuras</td><td>En cada una de los 62 postes y 3 estructuras metálicas (en adelante “65 estructuras totales”) se utilizará un área para maniobras de maquinaria de una superficie aproximada total de 4.468 m^2.</td><td>Temporal</td><td>Construcción y Cierre</td></tr>
<tr><td>Sendas de Penetración</td><td>Algunas estructuras contarán con sendas de penetración las cuales tendrán 4 metros de ancho promedio.</td><td>Permanente</td><td>Construcción y Operación</td></tr>
<tr><td>Línea de Transmisión</td><td>El trazado de la línea considera la instalación de 65 estructuras, en disposición de suspensión, anclaje y Marco de Línea según el detalle presentado en las Tablas 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5 y 4.1.6 del ICE.</td><td>Permanente</td><td>Construcción y Operación</td></tr>
</table>

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	**Fase**
Liberación ambiental de área de trabajo	Fase de Construcción
Roce y despeje de vegetación	Fase de Construcción
Trazado y replanteo topográfico	Fase de Construcción
Excavaciones para fundaciones	Fase de Construcción
Rellenos	Fase de Construcción
Mejoramiento de Sello	Fase de Construcción
Emplantillado	Fase de Construcción
Armaduras	Fase de Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

Moldajes	Fase de Construcción
Retiro de Moldajes	Fase de Construcción
Albañilerías Sala Control	Fase de Construcción
Construcción de Bancos de Ductos y Canaletas	Fase de Construcción
Construcción de Cercos y Cierres perimetrales	Fase de Construcción
Montaje de Estructuras Altas y Bajas	Fase de Construcción
Montaje de equipos en Sala de Control	Fase de Construcción
Montaje de equipos	Fase de Construcción
Pauta General para Montaje de Equipos	Fase de Construcción
Chicoteo de Alta Tensión (AT) entre equipos de patio	Fase de Construcción
Canalizaciones eléctricas	Fase de Construcción
Montaje Sistema de Control y Protecciones	Fase de Construcción
Montaje de postes de hormigón	Fase de Construcción
Montaje de estructuras reticuladas	Fase de Construcción
Malla de Puesta Tierra	Fase de Construcción
Tendido de Conductores	Fase de Construcción
Pruebas y Puesta en Servicio	Fase de Construcción
Abandono de Faenas y Restauración Ambiental	Fase de Construcción
Pruebas y conexión	Fase de Construcción
Inspección y mantención de obras	Fase de Operación
Mantenimiento preventivo básico	Fase de Operación
Mantenimiento correctivo programado	Fase de Operación
Mantenimiento contra falla	Fase de Operación
Desenergización de las instalaciones	Fase de Cierre
Retiro de obras civiles, plataforma subestación y línea	Fase de Cierre
Retiro y disposición final de aisladores, conductores y ferretería	Fase de Cierre
Desmantelamiento de estructuras metálicas	Fase de Cierre
Limpieza y Aseo final	Fase de Cierre
Perfilamiento de la superficie	Fase de Cierre
Aplicación de suelo compactado y aplicación de suelo orgánico y astillas	Fase de Cierre
Plan de Restauración Ambiental	Fase de 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	Noviembre 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Obras de limpieza y despeje del terreno para la instalación de faenas
Fecha estimada de término	Octubre 2024
Parte, obra o acción que establece el término	Finalizadas las pruebas a la tensión y al tendido eléctrico y se inicie la puesta en servicio
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Noviembre 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicia luego de las pruebas realizadas a la tensión y al tendido eléctrico
Fecha estimada de término	Octubre 2054

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

Parte, obra o acción que establece el término	No se considera término para la fase de operación. En caso de que esto ocurriera el hito que marca el término de la fase será la desenergización de la subestación seccionadora Los Poetas
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Noviembre 2054
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito de inicio si las condiciones lo ameritan corresponde a la desenergización de la subestación
Fecha estimada de término	Mayo 2055
Parte, obra o acción que establece el término	Entrega y recepción final de las áreas restauradas y abandono del lugar

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra

Fases	Número máximo de personas
Construcción	50
Operación	2
Cierre	20

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
Instalación de Frentes de Trabajo
Patios de tendido
Nueva Subestación Seccionadora Los Poetas 66 kV
Plataformas de postes y estructuras
Sendas de Penetración
Línea de Transmisión

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones

Nombre	Nueva Subestación Seccionadora Los Poetas 66 kV
Liberación Ambiental de Área de Trabajo	El proceso de liberación consiste en un levantamiento en detalle de las componentes ambientales que se encuentran en el área de influencia directa del proyecto y se registrará en las fichas de liberación presentadas en la (DIA, Anexo 1.7) para los componentes arqueológico, fauna y flora.
Roce y despeje de vegetación	Esta actividad comprende el retiro de la capa vegetal y otros materiales que impidan las faenas en terreno. El retiro de la cubierta vegetal se considera desarrollar en el área comprometida para la ubicación de la subestación y la instalación de faena externa provisoria.
Replanteo Topográfico	Se analizará la información de topografía, para lo cual el especialista deberá contar con puntos coordenados de referencia (En adelante "PR") a partir de los cuales se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	comenzará esta actividad. El replanteo definirá la ubicación exacta y cota de cada estructura de la Nueva Subestación Seccionadora Los Poetas. • Determinación de Ejes. • Trazado de Fundaciones. • Control de Excavaciones. • Control de pernos de anclaje y/o insertos. Todos ellos descritos en la DIA, Capítulo 1, numeral 1.3.1.3.
Movimiento de tierra	Marcada y delimitada la zona a excavar en el terreno, se dará inicio de las excavaciones o rebajes de la plataforma. • Escarpe. • Excavación. • Relleno de Suelos. Todos ellos descritos en la DIA, Capítulo 1, numeral 1.3.1.3.
Trazado Fundaciones	Las actividades a desempeñar son las siguientes: • Verificación Topográfica de las condiciones de terreno • Verificación de coordenadas, niveles, vértices de triangulación, monolitos o PR auxiliares. • Identificación de las interferencias (redes subterráneas, ductos eléctricos, ductos alcantarillados, ductos de agua potable, etc.). • Delimitación de área de trabajo con medios visuales y/o normados por el Mandante. • Trazado de Fundaciones.
Excavaciones	Una vez realizado el trazado de las fundaciones, se procederá a ejecutar las excavaciones para las fundaciones de las estructuras de los equipos de patio y sala de control, utilizando en una primera etapa maquinaria, finalizando con martillo demoledor y de forma manual. Las excavaciones serán cercadas y protegidas de acuerdo a los estándares de seguridad del Titular.
Mejoramiento de Sello	Una vez ejecutadas las excavaciones se deberá realizar el sello de la fundación. Para dicho cometido se utilizará estabilizado compactado como mejoramiento del terreno, el que posee una mezcla bien graduada de grava, arena y finos de poca o ninguna plasticidad.
Emplantillado	Consiste en una cama de hormigón H10 (hormigón pobre) que se coloca sobre el sello de la fundación para proporcionar a las armaduras una superficie de apoyo limpia, adecuada y horizontal. El espesor debe ser el estipulado en los planos y/o especificaciones, variando normalmente entre 5 y 10 cm.
Armaduras	Las armaduras de acero de las fundaciones serán cortadas, dobladas y transportadas a la zona de obra para proceder a su armado y colocación. El doblado de las barras de fierro (Ø6, 8, 10, 12, 16) se puede realizar en forma manual con grifa o con máquina para diámetros mayores, pero será fuera de la Subestación debido al pre dimensionado de la enfierradura. La colocación del fierro en barras se realizará fijando la posición con alambre Nº18 y es fundamental garantizar el recubrimiento del fierro con separadores de moldaje (plásticos o de mortero), pudiendo ser introducida a la excavación por medio de camión pluma. Todo movimiento de la enfierradura se hará cumpliendo los requisitos especificados en la documentación técnica y evitando cualquier daño o deterioro de los mismos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	La descarga de la enfierradura se hará utilizando una grúa o camión pluma en el caso de barras gruesas y de gran longitud, así como paquetes de mayor peso, dejando para descarga manual solo los de menor peso.
Moldajes	La fabricación de moldajes se realizará en los talleres confeccionados para ello. La elaboración de estos será en unidades que puedan ser trasladadas por partes a la zona de utilización e instaladas mediante un proceso de armado y afianzamiento.
Colocación de Pernos de Anclaje e Insertos	Se instalarán los pernos de anclaje y los insertos previos al hormigonado de fundaciones, de manera tal, que queden embebidos y sujetos a las estructuras.
Hormigonado	En el momento de su colocación y antes de hormigonar, las barras de acero deberán estar limpias de óxido suelto, aceite, mortero (juntas de construcción) y de cualquier otra materia que pudiese perjudicar la adherencia al hormigón
Retiro de Moldajes	Estos moldajes no podrán ser retirados antes de que el hormigón cumpla los días de fragüe necesario para que adquiera la resistencia mínima para descimbre. En todo caso, el tiempo de curado y fraguado podrán disminuirse aplicando acelerantes de fraguado y protegiendo adecuadamente el hormigón. Los moldajes deberán ser retirados con herramientas adecuadas para esta actividad y según su tipo, de manera de no producir choques o vibraciones sobre los elementos de hormigón afectados. Para este fin, las superficies de moldaje en contacto con el hormigón deberán llevar desmoldante y su aplicación se hará de acuerdo a recomendaciones del fabricante. Los materiales retirados serán devueltos al taller de fabricación, donde serán clasificados, separando los materiales desechables de aquellos que pueden ser reutilizados. Esta actividad también puede ser realizada en el lugar donde se construyen las fundaciones.
Albañilerías Sala Control	Se ejecutarán los muros de albañilería de ladrillo del tipo fiscal o bloques de hormigón, de 20 x 40 x 7 cm. de espesor aproximadamente colocados en aparejo de soga, reforzada con pilares, vigas y cadenas de hormigón armado. La junta de mortero de unión entre ladrillos será de aproximadamente de 3 cm. La mezcla del mortero se prepara en forma mecánica.
Construcción de Bancos de Ductos y Canaletas	Se seguirán todas las especificaciones técnicas de suministro, planos de ruteo de canalizaciones, estándares de montaje, listado de canalizaciones, etc. Los aspectos de calidad y de seguridad se llevarán según los planes elaborados y su seguimiento quedará debidamente registrado en todos los documentos pertinentes y en los Procedimientos de Trabajo Seguro. La zona de los trabajos se demarcará con cinta de seguridad, se verificará la profundidad y nivelación del sello de la excavación que esté libre de piedras y elementos extraños. Se efectuará cuando corresponda un emplantillado con hormigón pobre para bancos de ductos reforzados y cámaras eléctricas de baja tensión. El acople de las tuberías se efectuará con pegamento PVC asegurando su buen contacto, oportunidad en que se cuidará que no ingresen cuerpos extraños a las canalizaciones. La instalación de ductos será debidamente ordenada con el uso de separadores plásticos respetando distancias y diámetros detallados en planos.
Construcción de Cercos y Cierres perimetrales	Todos los cierres perimetrales y cierres en general serán ejecutados bajo las normas vigentes, empleando para ello todos los materiales certificados y cuya calidad está debidamente acreditada.
Montaje de Estructuras Altas y Bajas	El montaje de estructuras se describe en siete partes, los cuales se describen a continuación: • Recepción y Clasificación. • Pre-armado de Estructuras. • Montaje de Estructuras Altas y Bajas. • Montaje Pilares y Marco.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	• Montaje de Vigas.
	• Montaje de Estructuras Bajas.
	• Tendido y tensado de barras.
	  o Tendido
	  o Tensado de Conductores en Barra

Montaje de equipos en Sala de Control	Una vez transportado el equipo a la puerta de la sala de control, se procederá a su desembalaje y la instalación del mismo, de acuerdo a lo señalado en la DIA, Capítulo 1, numeral 1.3.1.18.
Montaje de equipos	El montaje de los equipos se realizará en su totalidad y en conformidad con los planos, especificaciones, instrucciones del fabricante, cálculos, normas y todo acuerdo establecido por el mandante. Todos los equipos de construcción, transporte, manipulación y fabricación, herramientas manuales y motrices, instrumentos de nivelación, medición y control, requeridos por los trabajos, se encontrarán en buenas condiciones de operación, salvo los que se entiende como parte del suministro de los equipos o aquellos que no formen parte del contrato.
Pauta General para Montaje de Equipos	<u>Interruptores.</u> • Traslado del equipo en su embalaje original, hasta un lugar lo más cercano posible al de montaje. • Desembalaje del equipo. Revisión de partes para verificar daños y mermas, verificación de la presión de gas de transporte • Montaje de los polos empleando eslingas de fibra ubicadas en los puntos recomendados por el fabricante. Se empleará grúa adecuada al peso del polo y a la altura de izado. • Montaje de la caseta o casetas de accionamiento y mando • Verificación de la nivelación y verticalidad de los polos • Instalación del circuito de gas SF6 • Verificación de funcionamiento de los densímetros de control del gas SF6 • Llenado con gas SF6. • Acoplamiento mecánico de casetas y polos. • Reapriete de pernos de fijación aplicando el torque recomendado por el fabricante. <u>Transformadores de corriente y potencial.</u> • Traslado del equipo en su embalaje original hasta el lugar de montaje. • Desembalaje del equipo, revisión de partes para verificar daños y mermas. • Inspección, identificación y preparación de los equipos, partes y piezas del montaje. • Inspección y verificación de los anclajes a las estructuras o fundaciones, según corresponda, verificando la correspondencia de las perforaciones y pernos de anclaje de los Equipos. • Antes de proceder al montaje se solicitará la aprobación del Inspector Jefe de las estructuras de soporte o de las placas de anclaje. • Para el montaje se usará camión pluma. • Reapriete de pernos de sujeción aplicando torque recomendado por el fabricante. <u>Pararrayos.</u> • Traslado del equipo en su embalaje original hasta el lugar de montaje.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	• Desembalaje del equipo, revisión de partes para verificar daños y mermas. • Inspección, identificación y preparación de los equipos, partes y piezas del montaje. • Inspección y verificación de los anclajes a las estructuras, según corresponda, verificando la correspondencia de las perforaciones y pernos de anclaje de los equipos. • Antes de proceder al montaje se solicitará la aprobación del Inspector Jefe de las estructuras de soporte o de las placas de anclaje. • Se verificará que los puntos donde se apoyan los equipos estén nivelados dentro de la tolerancia indicada en los planos. • Durante el izamiento se protegerá la superficie de los equipos contra daños que puedan ocasionar los estrobos. • Reapriete de pernos de sujeción aplicando torque recomendado por el fabricante.
Chicoteo de Alta Tensión (AT) entre equipos de patio	Las conexiones desde los conductores de las líneas o barras hasta los equipos, solo se podrá realizar cuando se hayan instalado las grampas de anclaje y se haya recibido conforme el tensado de los conductores. Para el chicoteo de los equipos se tendrán presentes las mismas precauciones que en el cuidado de los conductores del tendido de barra. En general, las conexiones primarias de los equipos de alta tensión deben cumplir como mínimo con las siguientes condiciones: • Los cables deberán estar sanos, sin ralladuras, golpes o deformaciones. • Antes de iniciar el montaje de las prensas o conectores se realizará una revisión cuidadosa de cada uno de ellos con el objeto de detectar posibles daños, y/o trizaduras, deformaciones, golpes, sopladuras de fundición, etc. • El largo y forma del conductor será tal que evitará transmitir esfuerzos de tracción a los terminales de los equipos y que, además por desplazamiento no disminuyan las distancias mínimas a tierra o entre fases, señaladas en los planos de ingeniería del Proyecto. • Los tramos de conductor serán medidos en altura con ayuda del alza hombre y/o escalas reticuladas. • Una vez medido el largo, se procederá a cortar el conductor en piso, embarrilar los extremos con huincha aisladora para asegurar que no se producirán canastillos. • Se colocarán y apretarán los conectores en ambos extremos de cada tramo y se subirán con ayuda del camión pluma con capacho, para ser recibido por maestro liniero ubicados en escalas para apernar a cada equipo. • Queda estrictamente prohibido apoyarse en las columnas aisladoras ni ejercer esfuerzos indebidos en los terminales de equipos dinámicos como son los desconectadores y el interruptor, por cuanto puede introducir graves alteraciones en los aplomados de sus columnas polares y calibraciones. • Respecto de las conexiones de terminales o prensas, se deberá preparar las zonas de contacto, limpiándolas y recubriéndolas de la pasta inhibidora recomendada en cada equipo. Además del correcto torque de apriete especificado para los empernados de los diferentes terminales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	• Los pernos del conector se apretarán, en cada tapa, alternativa y gradualmente, hasta el torque indicado en el proyecto, el cual será aplicado con una llave de torque adecuada calibrada con la llave patrón.
Canalizaciones eléctricas	El montaje de las canalizaciones se efectuará cumpliendo con la normativa vigente, planos de ingeniería y especificaciones técnicas del proyecto. <u>*Conduits*, Cajas de Paso y Accesorios.</u> Los *conduits* rígidos o flexibles, serán montados embutidos o a la vista. Las cajas y los accesorios se instalarán de acuerdo con el proyecto. <u>Tendido Conductores de Fuerza y Control.</u> El tendido de los cables conductores de Fuerza y Control será ejecutado después de la instalación de los conductos, cajas de paso y accesorios, y de la instalación de las escalerillas para cables y canalizaciones en general.
Montaje Sistema de Control y Protecciones	La instalación y montaje de los equipos e instrumentos se deberá realizar en lo posible cuando los elementos soportantes (celdas, armarios, cajas, etc.) se encuentren instalados y montados en su lugar definitivo.
Construcción, Instalación y pruebas Malla de Puesta a tierra	La construcción, instalación y verificación de parámetros de la malla puesta a tierra, se realizará según lo señalado por ingeniería de detalles, cuyos resultados se entregarán en los protocolos respectivos.
Montaje de Sistema de Iluminación y Enchufes	La instalación de postes de alumbrado se realizará con apoyo de grúa o camión pluma destinado para estas actividades, el personal a cargo de la instalación de postes y luminarias de alumbrado exterior contará con la ayuda de un topógrafo especialista, encargado de ir marcando los puntos de instalación de postes y verificando con flecha la distancia que debe tener entre cada poste y la cota de nivel de terreno.
Pruebas de equipos y Puesta en Servicio	Una vez que los equipos de patio se encuentran instalados y la construcción terminada en todas sus etapas, se dará inicio a sus pruebas y puesta en servicio para verificar que las mismas se encuentren en condiciones para funcionar. <u>Medida de Aislamiento.</u> Se efectuará la medición de la resistencia de aislamiento entre cada fase y puesta a tierra con todas sus combinaciones, comprobándose que no haya elementos extraños, puestas a tierra provisionales o cadenas de aisladores en cortocircuito. <u>Continuidad, secuencia de fases y resistencia en corriente continua.</u> La medición de secuencia y correspondencia de fases está destinada a obtener una verificación final de que todos los abatimientos de los conductores han sido ejecutados de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas. Esta medición se efectuará aplicando tensiones de bajo voltaje y haciendo lecturas y verificaciones en las subestaciones terminales y se efectuará después de verificar la resistencia de aislamiento de la línea y la continuidad del conductor El conjunto de verificaciones y pruebas se dividirá, en general, en la forma indicada a continuación: Verificaciones y pruebas en los equipos de alta tensión.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	Se realizarán las pruebas que se indican más adelante, comparando sus resultados con los de las pruebas hechas en fábrica, a fin de comprobar que los equipos no hayan experimentado daños durante su transporte y montaje. Los valores obtenidos servirán de base para futuros mantenimientos. • Verificaciones y Pruebas a las Barras Flexibles y Líneas de Alta Tensión. • Verificación y pruebas de equipos de AT, Interruptores, desconectadores, TT/CC y TT/PP. • Verificaciones y Pruebas a los tableros de SS/AA4. • Comprobación del correcto alambrado de los sistemas. • Pruebas de chequeo de lazos al sistema de control, medición y protección. • Inyección primaria de Tensión y Corriente. • Pruebas de funcionamiento de cada sistema como conjunto. La energización de los paños se efectuará en estrecha coordinación con el Área de Operaciones de CTNG S.A., de acuerdo con sus procedimientos de maniobra. Los grupos de trabajo estarán integrados por especialistas y técnicos eléctricos. Los instrumentos serán debidamente certificados con el fin de garantizar los resultados obtenidos. Para las Pruebas a Interruptores de Poder, se verificará lo siguiente: • Medición de la aislación de las bobinas de operación y de los motores carga resortes. • Verificación del funcionamiento del sistema de carga resorte. • Verificación del funcionamiento de los elementos de control, enclavamientos y alarmas. • Medición de la aislación y del factor de potencia de las pérdidas de la aislación de las cámaras de ruptura y columnas soporte. • Medición de la resistencia de contactos principales e incluyendo la fijación de los conectores a los terminales de alta tensión. • Medición de la humedad del gas SF65. • Medición de los tiempos de operación, con tensión de servicio en las bobinas de operación. • Verificación del funcionamiento de las operaciones de reconexión. • Verificación de la existencia de filtraciones de gas SF6. <u>Transformadores de corriente y potencial.</u> • Medición de la aislación de los transformadores. • Pérdidas dieléctricas. • Resistencias óhmica6 enrollados. • Razón de Transformación. • Polaridad. <u>Pararrayos.</u> • Medición de resistencia de aislación de cada unidad del pararrayos. • Comprobar el funcionamiento del contador de descargas. • La corriente permanente (de fuga) total y su componente resistiva, en cada pararrayos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	• Pérdidas dieléctricas. Equipos para las Pruebas. Se suministrarán los siguientes equipos para la realización de las pruebas: • Un Equipo Medidor Razón Transformación. • Un Equipo Medidor Resistencia Enrollados. • Un Equipo para Medición Factor Potencia. • Un Equipo Analizador Interruptores. • Un Equipo Medidor de Aislamiento *Megger*. • Herramientas e Instrumentos Eléctricos tales como: *Tester*, Multímetro, Parrilleros, cortantes alicates, etc. Pruebas Eléctricas. Las Pruebas de punto a punto, aislación, inyecciones de corriente, inyecciones de potencial y pruebas finales, se realizarán durante el proceso de conexionado y puesta en servicio de los equipos primarios y armarios de protecciones, control, etc. Finalmente, se efectuará la revisión general de todas las etapas de construcción y se reparará inmediatamente cualquier irregularidad que se detecte. Se examinarán meticulosamente todos los detalles, desde el inicio del montaje hasta los conductores para dejar la Nueva Subestación Seccionadora Los Poetas lista para pruebas y puesta en servicio.
Abandono de Faenas y Restauración Ambiental	Una vez terminadas las obras de construcción se procederá a retirar las Instalaciones de Faena y realizar una limpieza total de la obra. • Desmontar las instalaciones de faenas. • Limpiar y emparejar el terreno y área circundante que hayan sido intervenidas por las instalaciones.
Energización (Pruebas con tensión)	Las pruebas corresponden a la última actividad como parte de la puesta en servicio del Proyecto, las cuales se harán según los protocolos propios de CTNG S.A. y de acuerdo con los estándares establecidos por los organismos reguladores. Las pruebas consisten en probar con tensión la totalidad de las instalaciones.
Nombre	**Descripción Línea de transmisión – postes.**
Liberación ambiental de área de trabajo	El proceso de liberación consiste en un levantamiento en detalle de las componentes ambientales que se encuentran en el área de influencia directa del proyecto y se registrará en las fichas de liberación presentadas en la (DIA, Anexo 1.7) para los componentes arqueológico, fauna y flora.
Roce y despeje de vegetación	Esta actividad comprende el retiro de la capa vegetal y otros materiales que impidan las faenas en terreno, así como también durante la fase de operación cumple con la función del correcto funcionamiento de la línea de transmisión. El retiro de la cubierta vegetal se realizará en aquellas áreas en que sea estrictamente necesario, entre las cuales se consideran las siguientes: • Habilitación de frentes de trabajo temporal alrededor de cada estructura para la construcción de las fundaciones. Se privilegiará el uso de áreas desprovistas de vegetación. • Faja de seguridad (cortafuego). • Sendas de penetración.
Trazado y replanteo topográfico	Se requerirá realizar las siguientes actividades para el trazado y el replanteo topográfico: • Verificación topográfica de las condiciones de terreno.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	• Verificación de coordenadas, niveles, vértices de triangulación, monolitos o auxiliares. • Identificación de las interferencias (redes subterráneas, ductos eléctricos, ductos alcantarillados, ductos de agua potable, etc.). • Delimitación de áreas de trabajo. • Trazado de coordenadas de las estructuras. El topógrafo y sus equipos de apoyo se movilizarán a lo largo de la línea, materializando en terreno el trazado de la línea y los ejes de los postes con estacas de madera debidamente marcadas en base al perfil de la línea.
Excavaciones para fundaciones	Finalizada la limpieza y realizado el replanteo, se comenzarán a ejecutar las excavaciones para las fundaciones de los postes y de las estructuras. Se considera un volumen estimado a excavar de 242 m^3. El método dependerá básicamente del volumen y tipo de material a excavar, y del acceso para su ejecución. Sin embargo, el uso de un sistema u otro estará acorde al método constructivo elegido conforme a la programación de obras. Las excavaciones se encontrarán cercadas y protegidas temporalmente mientras se instala el poste o estructura. El material extraído de las excavaciones será acopiado a un costado de cada excavación, el cual posteriormente será utilizado como material de relleno. Se considerará la utilización de postes de hormigón armado, con una profundidad de excavación entre 2,5 m y 3 m, según corresponda.
Montaje de postes de hormigón	El poste será trasladado a la zona de trabajo mediante camión pluma y se realizará el montaje de la ferretería y aislación a nivel de piso, previo al levantamiento del poste. El montaje de los postes de hormigón se realizará mediante eslingas (o cincha es una herramienta de elevación) y la utilización de grúa o camión pluma adecuada para los esfuerzos requeridos.
Rellenos	Para los rellenos se utilizará el mismo suelo de las excavaciones. Se realizará en capas de 10 a 30 centímetros de espesor, humedeciéndolas y compactándolas adecuadamente con una placa compactadora, vibro pisón u otro equipo similar. La colocación de los materiales deberá hacerse cuidadosamente de manera de no dañar los elementos en las fundaciones.
Malla de Puesta Tierra	En las mallas a tierra de los postes de hormigón, el conductor va enterrado a 0,6 metros. Además, los postes de hormigón armado tienen en su interior una tubería de PVC de ¾" de diámetro, para conectar a través de un cable las crucetas y bases de aisladores *line post*, con la puesta a tierra de la estructura.
Nombre	**Descripción Línea de Transmisión – Torre Reticulada**
Liberación Ambiental del Área de Trabajo	El cual consiste en un levantamiento en detalle de las componentes ambientales que se encuentran en el área de influencia directa del proyecto y se registrará en las fichas de liberación (DIA, Anexo 1.7), para los componentes arqueológico, fauna y flora.
Roce y despeje de vegetación	Esta actividad comprende el retiro de la capa vegetal y otros materiales que impidan las faenas en terreno y el correcto funcionamiento de la línea de transmisión. El retiro de la cubierta vegetal se hará en aquellas áreas en que sea estrictamente necesario, entre las cuales se consideran las siguientes: • Habilitación de frentes de trabajo temporal alrededor de cada estructura para la construcción de las fundaciones. Se privilegiará el uso de áreas desprovistas de vegetación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	• Faja de seguridad (corta fuego). • Sendas de penetración. El acceso a las estructuras se realizará a través de los caminos existentes y sendas de penetración declaradas. Estas últimas estarán ubicadas en gran parte dentro de la faja de seguridad con el objetivo de minimizar el impacto de las actividades de construcción. El material vegetal producto de la corta de plantaciones forestales será retirado y llevado a un lugar de disposición final autorizado.
Trazado y replanteo topográfico	Se requerirá realizar las siguientes actividades para el trazado y el replanteo topográfico: • Verificación topográfica de las condiciones de terreno. • Verificación de coordenadas, niveles, vértices de triangulación, monolitos o auxiliares. • Identificación de las interferencias (redes subterráneas, ductos eléctricos, ductos alcantarillados, ductos de agua potable, etc.). • Delimitación de áreas de trabajo. • Trazado de coordenadas de las estructuras. El topógrafo y sus equipos de apoyo se movilizarán a lo largo de la línea, materializando en terreno el trazado de la línea y los ejes de los postes con estacas de madera debidamente marcadas en base al perfil de la línea.
Excavaciones para fundaciones	Finalizada la limpieza y realizado el replanteo, se comenzarán a ejecutar las excavaciones para las fundaciones de las estructuras reticuladas. Se considera un volumen estimado a excavar de 180 m^3. Las excavaciones se realizarán con maquinaria, o de forma manual. El método dependerá básicamente del volumen y tipo de material a excavar, y del acceso para su ejecución. Sin embargo, el uso de un sistema u otro estará acorde al método constructivo elegido conforme a la programación de obras. Las excavaciones serán cercadas y protegidas temporalmente mientras se instala el poste o estructura. El material extraído de las excavaciones será acopiado a un costado de cada excavación, el cual posteriormente será utilizado como material de relleno. Se considerará la utilización de estructuras reticuladas de fierro, con una profundidad de excavación de 3,4 m, según corresponda.
Emplantillado	Consiste en una cama de hormigón H10 (hormigón pobre) que se coloca sobre el sello de fundación para proporcionar a las armaduras una superficie de apoyo limpia, adecuada y horizontal. El espesor variará entre 5 y 10 cm de acuerdo con las condiciones del terreno e indicaciones de la ingeniería del proyecto.
Enfierradura	Las armaduras de acero de las fundaciones serán cortadas, dobladas y transportadas a la zona de obra para proceder a su armado y colocación. Se deberá garantizar el recubrimiento del fierro con separadores de moldaje (plásticos o de mortero) y podrá ser introducida a la excavación por medio de la maquinaria adecuada, de preferencia mediante camión pluma.
Colocación de *stub*	Los *stub* corresponden a una parte de la estructura reticulada embebida en el hormigón de la fundación desde donde comienza el montaje de cada pata y cuerpos de la estructura. Estos son preparados en un taller externo, pero, de ser necesario,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	se realizarán ajustes y reparaciones menores a las cuñas, pernos, gata u otras que se pudieran presentar. Cada *stub* será ubicado de acuerdo con las indicaciones de planos de ingeniería del proyecto y revisión topográfica en terreno, en medio de la armadura previo al hormigonado de cada fundación.
Moldajes	Los moldajes se ajustarán a los pedestales de las fundaciones y su colocación será manual. Los sistemas de unión entre tableros podrán ser mediante clavos, cuñas, pernos, pasadores y trabas, etc. Para asegurar que el ancho de la fundación a hormigonar sea de acuerdo con lo proyectado, se emplearán polines, según sea el sistema, los que se instalarán entre la armadura. Es indispensable el uso de separadores (plásticos y de mortero) para asegurar el recubrimiento del hormigón. Otros elementos necesarios para la colocación del moldaje son: • Puntales o escuadras (metálicas, madera), para aplomar moldaje. • Longuerinas (metálicas, madera), para alinear moldaje de muros. La faena de descimbre la cual consiste en retirar el moldaje del elemento hormigonado, y para ello se facilita colocando desmoldante a los moldajes, previo a su colocación.
Hormigonado	Las fundaciones se materializarán mediante la utilización de hormigón premezclado de planta certificada, utilizando para ello el traslado mediante camiones mixer y su disposición en el sitio mediante colocación manual de acuerdo a las condiciones de terreno y mediante el uso de plataformas adecuadas para el acceso al lugar a hormigonar. El muestreo de hormigón se realizará mediante muestras consistentes cada una de 3 cubos de 20 centímetros de arista, tomadas de acuerdo con las pautas establecidas por la regulación vigente y recomendaciones de la Inspección Técnica. De los 3 cubos de cada muestra se ensayará uno a los 7 días y dos a los 28 días a fin de determinar su resistencia a la compresión.
Rellenos	Se rellenará en capas de 10 a 30 centímetros de espesor, humedeciéndolas y compactándolas adecuadamente con una placa compactadora, vibro pisón u otro equipo similar.
Montaje de torres reticuladas	El montaje de las estructuras se hará mediante el empleo de camión pluma, respetando en todo momento los estándares de seguridad y procedimientos de trabajo. Las etapas se detallan a continuación: • Recepción y clasificación de estructuras reticuladas • El montaje de estructura parte con la recepción de todos los elementos que la conforman, para lo cual se organizarán equipos e instalaciones que tendrán fundamentalmente las tareas de recibir, almacenar, clasificar, empaquetar y cargar los componentes. • Posteriormente, se procederá a la clasificación de los elementos que la conforman. Luego de armado los paquetes correspondientes a cada tipo de torre, se transportarán en camiones apropiados hacia los emplazamientos de las torres, y se descargarán en los sectores destinados para ello. <u>Pre-armado de torres reticuladas.</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	Las estructuras que se encuentren en terreno con las fundaciones liberadas y que cuenten con espacio suficiente, serán pre-armadas en el suelo, considerando que el peso sea compatible con los recursos utilizados por el equipo de izaje, es decir, por la capacidad de la pluma. Las partes a levantar al comienzo del montaje quedarán distribuidas más cerca de la torre (base de la torre montada), a fin de liberar rápidamente esta área. Las partes pre-armadas, además de estar posicionadas convenientemente, deberán calzarse con madera, evitando así el contacto directo con el suelo y esfuerzos de deformación acusados por los desniveles del terreno. <u>Montaje de torres reticuladas.</u> Para el montaje de la base se utilizarán un camión pluma o pluma manual, que se escogerán convenientemente para cada tipo de torre, de acuerdo al esfuerzo a soportar, con una longitud que variará entre los 6 y 8 m. Los montantes de las patas se instalarán uno a uno hasta completar el armado de la base de la torre. Mediante el camión pluma, se realizará el levantamiento de las partes pre-armadas de mayor peso se utilizarán patecas para cuerda de hasta una pulgada. Las patecas se agruparán para constituir sistemas de reducción. Las cuerdas utilizadas serán de sisal o de polipropileno. Después de terminado el armado de la base, se continuará con el montaje de los montantes inmediatos superiores por medio de una pluma auxiliar (2 por torre de ser necesario), montándolas elemento a elemento. La pluma trabajará siempre en montantes opuestos a la misma diagonal de la sección horizontal de las torres, inclinándose siempre hacia las dos fases adyacentes. Las diagonales de las caras se montarán cruce a cruce hasta completar el tejido de los montantes y esta operación se repetirá sucesivamente en forma ascendente en la totalidad del tronco piramidal y en la parte inferior de la superestructura. Las crucetas se montarán pre-armadas en el siguiente orden: superior, media e inferior. Después del montaje de la torre, cuando todas las piezas ya estén acomodadas en la posición más favorable, se procederá a chequear topográficamente la verticalidad y torsión de las crucetas. Finalmente, una vez chequeada la verticalidad y torsión de la torre, se realizará el ajuste de los pernos flojos, dejando la estructura montada, reapretada y en buen estado, dejándola listas para recibir los conductores.
Montaje de ferretería	Para las torres reticuladas y las cadenas de suspensión y de anclaje asociadas, se considera el empleo cadenas de aisladores de vidrio. En ambos casos, los aisladores estarán destinados a aislar y sostener los conductores. Se procederá a realizar el montaje de los aisladores y ferretería asociada una vez finalizado el montaje de la estructura.
Malla de Puesta Tierra	En las mallas a tierra de las torres reticuladas se considera el uso de pletina de acero galvanizado, el cual será fijado mediante soldadura eléctrica a la base de cada estructura.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Insumos y/o materiales	Se detallan a continuación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

<table>
<tr><td></td><td>Tabla 4.6.2.1 Insumos y suministros.
<table><tr><th>Insumo</th><th>Cantidad</th><th>Unidad</th></tr><tr><td>Madera</td><td>10.000</td><td>kg</td></tr><tr><td>Ladrillos</td><td>11.500</td><td>kg</td></tr><tr><td>Hormigón (línea)</td><td>25,53</td><td>m^3</td></tr><tr><td>Hormigón (Subestación)</td><td>400,52</td><td>m^3</td></tr><tr><td>Fierro (Línea)</td><td>6471</td><td>kg</td></tr><tr><td>Postes</td><td>189.000</td><td>kg</td></tr><tr><td>Fierro (Subestación)</td><td>30.380</td><td>kg</td></tr><tr><td>Conductores (línea)</td><td>9.968</td><td>kg</td></tr><tr><td>Conductores (subestación)</td><td>50.448</td><td>kg</td></tr><tr><td>Clavos</td><td>300</td><td>kg</td></tr></table>Fuente: Adenda, Tabla 34.</td></tr>
<tr><td>Hormigón</td><td>Para la construcción del proyecto se considera que el relleno de las fundaciones se hará mediante empleo de hormigón H10 y H25 estimándose un consumo total de 302 m^3, los cuales serán provistos por empresas debidamente autorizadas en camiones mixer hacia el sitio de la obra. La siguiente tabla resume la demanda de hormigón para la fase de construcción del Proyecto.

Tabla 4.6.2.2. Hormigón
<table><tr><th>Detalle</th><th>Hormigón (m^3)</th></tr><tr><td>Nueva Subestación</td><td>400,52</td></tr><tr><td>Línea de Transmisión</td><td>25,53</td></tr><tr><td>Total</td><td>426,05</td></tr></table>Fuente: Adenda, Tabla 35.</td></tr>
<tr><td>Bischofita</td><td>Se utilizará 4 litros/m^2, dicho supresor permite una reducción mayor al 90% del consumo de agua.

El supresor se esparcirá en forma de llovizna mediante un camión aljibe con pulverizadores a presión, siendo en general suficiente 1 ó 2 aplicaciones durante la temporada de calor, con una duración de 2 a 3 meses según condiciones previas y ambientales.</td></tr>
<tr><td>Agua de uso industrial</td><td>El abastecimiento será mediante camiones aljibes de proveedores autorizados en la región, que cuenten con los derechos de aprovechamientos de aguas, inscritos en el Conservador de Bienes Raíces, con certificado de vigencia de antigüedad máxima de 6 meses.

Por otro lado, se mantendrá un registro de abastecimiento de agua industrial a emplear por los camiones aljibe que suministrarán al proyecto, además de un Registro de humectación. Los formatos de los registros se presentan en la Adenda, Anexos 12 y 13 respectivamente. Estos registros también señalarán los proveedores del agua, cuyo registro se mantendrá para consulta en obra.</td></tr>
<tr><td>Combustible</td><td>El abastecimiento de combustible para equipos, maquinarias y vehículos se realizará directamente en estaciones de servicios locales, se considera transporte y abastecimiento puntual de combustible a terreno para equipos y maquinaria con restricción de circulación en vías pavimentadas.</td></tr>
<tr><td>Energía eléctrica</td><td>Los requerimientos de energía eléctrica para operar equipos de trabajo de cada uno de los frentes de trabajo se realizarán a través de un generador eléctrico a base de petróleo, de capacidad inferior a 13 kW. El abastecimiento de combustible para los generadores se obtendrá de estaciones de servicio. Cabe mencionar que los</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

<table>
<tr><td></td><td>equipos serán trasladados a los frentes de trabajo cuando sea requerido y retirados una vez concluida la actividad.</td></tr>
<tr><td>Sustancias peligrosas</td><td>En la fase de construcción se utilizarán las siguientes sustancias peligrosas:

Tabla 4.6.2.3. Listado de Sustancias Peligrosas.
<table><tr><th>Sustancia</th><th>Cantidad/Fase</th></tr><tr><td>Pinturas (señalética, carteles, delimitaciones de excavaciones, etc.)</td><td>100 kg/construcción</td></tr><tr><td>Pinturas en aerosol</td><td>3,725 kg/construcción</td></tr><tr><td>Pinturas (Instalaciones: Sala de control)</td><td>100 kg/construcción</td></tr><tr><td>Impermeabilizantes</td><td>600 kg/construcción</td></tr><tr><td>Diluyente de pinturas</td><td>25 kg/construcción</td></tr><tr><td>Combustible</td><td>480 kg/construcción</td></tr></table>Fuente: Adenda, Tabla 36.

Cabe mencionar que, para el almacenamiento de sustancias peligrosas en la Instalación de Faenas (IIFF) se habilitará una bodega para el almacenamiento de las sustancias peligrosas en cumplimiento a lo establecido en el D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.</td></tr>
<tr><td>Maquinaria y herramientas</td><td>La maquinaria que se utilizará en las actividades de construcción de las diferentes obras que componen el proyecto se indica en la siguiente tabla:

Tabla 4.6.2.4. Equipamiento y maquinaria.
<table><tr><td>Camión Tolva</td><td>2</td></tr><tr><td>Camión Mixer</td><td>2</td></tr><tr><td>Camión Pluma</td><td>1</td></tr><tr><td>Camión ¾ (residuos)</td><td>2</td></tr><tr><td>Camión Tolva (residuos)</td><td>1</td></tr><tr><td>Camión Aljibe</td><td>1</td></tr><tr><td>Minibús</td><td>2</td></tr><tr><td>Camioneta</td><td>6</td></tr><tr><td>Retroexcavadora</td><td>1</td></tr><tr><td>Motoniveladora</td><td>1</td></tr><tr><td>Vibrocompactador</td><td>1</td></tr></table>Fuente: Adenda, Tabla 37.</td></tr>
<tr><td>Agua Potable</td><td>En su fase de construcción, el proyecto requerirá de agua potable para abastecer un máximo de 50 trabajadores y por lo tanto utilizará 5 m^3/día de agua potable, los cuales serán abastecidos mediante dispensadores de agua potable envasada en bidones de 20 litros, los que serán provistos por una empresa autorizada y especialista en dicho servicio de abastecimiento. El suministro de agua potable se realizará en forma diaria y según las necesidades de la obra.</td></tr>
<tr><td>Servicios Higiénicos</td><td>En la instalación de faenas, se generarán residuos líquidos provenientes de baños químicos dispuestos en la instalación de faenas y en los respectivos frentes de trabajo, y cuyo manejo será realizado acorde a la normativa vigente.

El proyecto contará durante su fase de construcción con una “Planta de tratamiento de aguas servidas del tipo modular en base a lodos activados” (PTAS) para el tratamiento y disposición de las aguas servidas tratadas mediante su infiltración en el terreno. Por otro lado, para la fase de operación se considera la implementación de una “Fosa Séptica con dren de infiltración”.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	Las aguas tratadas por la PTAS modular se infiltrarán en el terreno mediante drenes. Se realizará una caracterización del efluente generado por la PTAS cuyos parámetros cumplirán con las disposiciones señaladas en la NCh 1.333 Of. 78 para efectos de control de la PTAS. Se mantendrá registro de medición de parámetros como pH, temperatura, cloración de manera diaria durante la fase de construcción. Durante los 3 primeros meses de operación del sistema de tratamiento se realizará un monitoreo mensual a través de la cámara de inspección, y posteriormente se realizará un monitoreo de forma semestral.
Alimentación	La alimentación de todas las personas que trabajan en las obras del proyecto se llevará a cabo en restaurantes u hosterías cercanas, las que deberán contar con la respectiva autorización sanitaria para la manipulación de alimentos (D.S. N°977/96 y D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud), manteniendo un registro de dichas autorizaciones.
Transporte de Personal y Materiales	Los materiales para los postes y los conductores, aisladores y ferretería, serán importados y transportados hacia las faenas directamente desde los proveedores, utilizando la red vial pública existente, principalmente mediante un camión y/o camionetas. El personal se movilizará diariamente a la obra a través de buses y camionetas a cargo del contratista.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	**Descripción**
Flora y Vegetación	Durante la fase de operación se contempla la corta y despeje para mantener la faja desprovista de vegetación en las mismas 2,85 hectáreas intervenidas durante la fase de construcción. Durante la fase de construcción se contempla la corta y despeje de vegetación para la habilitación de las partes y obras del proyecto. En la siguiente tabla se presenta un resumen de las superficies a intervenir con vegetación por las partes y obras del proyecto. Tabla 4.6.3.1 Superficie a intervenir. **Obra** / **Superficie con vegetación (ha)** Área Subestación: 0,3 Plataforma Torres: 0,38 Faja de seguridad: 2,85 IIFF: 0,09 Patio de Tendido: 0,13 Senda de Penetración: 0,78 Total: 4,53 Fuente: Adenda Complementaria, Tabla 15. El detalle de las formaciones vegetacionales que intervendrá el proyecto se presenta en la Adenda Complementaria, Tabla 1.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

Recurso Forestal	La intervención de las plantaciones forestales será por la construcción de poste, sendas de penetración y faja de seguridad, lo cual cortará una superficie de 0,9 ha de estas unidades (PAS 149).
Suelo	El proyecto considera la extracción del recurso suelo durante su fase de construcción producto de las actividades de escarpe y excavación en el sector donde se emplazará la Subestación y el hincado de postes.

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
Material particulado (MPS, MP_{10}, $MP_{2,5}$) y gases (CO, NOx, COV/COVs, SO_2 y NH_3).	Origen: Actividades de construcción, movimiento de tierra, hincado de pilotes, tránsito vehicular por caminos no pavimentados, entre otras fuentes. Tabla 4.6.4.1.1. Emisiones atmosféricas, fase de Construcción. **Contaminante** / **Emisión (tonelada/año)** MP_{10} 0,90690 $MP_{2,5}$ 0,24091 NO_x 0,98201 SO_2 0,03599 NH_3 0,00077 CO 0,20219 COV/COVs 0,01749 Fuente: Adenda Complementaria, Tabla 12. Al respecto, las emisiones atmosféricas durante la fase de construcción se consideran de baja magnitud y duración. Medidas de control: se considera la implementación de las siguientes medidas de control durante la fase de construcción: • Los vehículos de transporte de materiales deberán circular a un máximo 20 km/h, al interior de la obra y en los accesos. • Se exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. • Quedará expresamente prohibida la quema de cualquier tipo de residuo o material combustible (mediante capacitaciones y/o señalética). • Transporte de los materiales propensos a generar emisiones atmosféricas en camiones cubiertos y mantenimiento de la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. • Humectación durante todos los días que no se registren precipitaciones del camino interno no pavimentado y las respectivas sendas de penetración, la longitud de camino a humectar corresponderá a 153 metros por 4,5 metros de ancho (superficie de 688,5 m^2). • Aplicación de bischofita al ingreso de la subestación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	• Las faenas de limpieza que se realizarán durante cada actividad, como es el caso del barrido y levantamiento de escombros, se efectuarán previa humectación del sector. • Se implementarán buenas prácticas por parte de los trabajadores con relación al uso de equipos y artefactos de combustión y actividades que generen emisiones al aire.

En la Adenda, Anexo 14, Informe modelación de calidad del aire utilizando el modelo *Calpuff* alimentado por la meteorología generada por el modelo WRF. Para dicha modelación, se consideró las emisiones generadas sobre una base anual (año cronológico: 12 meses corridos).

Los receptores discretos considerados en la modelación, estos se localizan en las siguientes coordenadas UTM (WGS 84 – HUSO 19S).

Tabla 4.6.4.1.2. Identificación de los receptores.

ID	Receptor	Coordenadas UTM (WGS84, H19S)	
		Este (m)	Norte (m)
R_1	Restaurante La Casona	254.757	6.303.373
R_2	Cabañas	255.082	6.302.930
R_3	Quebrada los Claveles	253.475	6.303.682
R_4	Colegio Pukalan	253.226	6.302.239
R_5	Estación Valparaíso[3]	255.881	6.340.200
R_6	Estero San Jerónimo	255.260	6.305.067
R_7	Receptor Fauna RF1	255.680	6.305.205
R_8	Receptor Fauna RF2	255.936	6.305.353
R_9	Receptor Fauna RF3	258.276	6.304.815
R_10	Receptor Fauna RF4	258.471	6.304.832
R_11	Receptor Fauna RF5	253.627	6.303.751
R_12	Vivienda R1	254.783	6.302.896
R_13	Vivienda R2	254.549	6.302.886
R_14	Bodega R3	254.766	6.303.135
R_15	Vivienda R4	254.722	6.303.170
R_16	Vivienda R5	254.202	6.303.204
R_17	Vivienda R6	254.413	6.303.222
R_18	Vivienda R7	254.219	6.303.399
R_19	Vivienda R8	253.951	6.303.482
R_20	Vivienda R9	253.975	6.303.537
R_21	Vivienda R10	253.470	6.303.472
R_23	Vivienda R11	254.170	6.303.848
R_22	Vivienda	257.673	6.305.319
R_24	Vivienda R12	254.253	6.303.943
R_25	Vivienda R13	254.382	6.304.272
R_26	Bodega R14	254.337	6.304.482
R_27	Bodega R15	254.412	6.304.578
R_28	Local Comercial R16	254.337	6.304.594
R_29	Vivienda R17	254.422	6.304.694
R_30	Bodega R18	254.369	6.304.464
R_31	Colegio R19	254.471	6.304.567
R_32	Vivienda R20	254.516	6.304.625
R_33	Vivienda R21	254.651	6.304.808
R_34	Vivienda R22	257.672	6.305.312
R_35	Vivienda R23	259.293	6.305.266
R_36	Vivienda R24	259.786	6.304.986

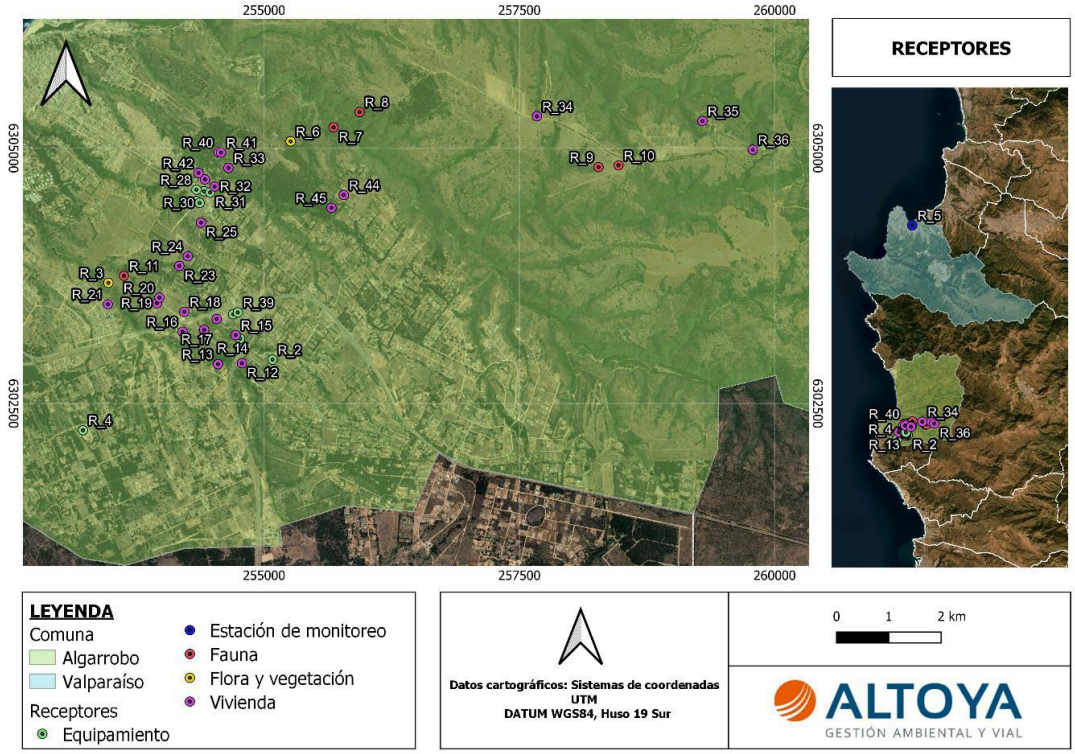
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

R_37	Vivienda R25	254.536	6.303.328
R_38	Local Comercial R26	254.698	6.303.375
R_39	Restaurante R27	254.743	6.303.393
R_40	Vivienda R28	254.553	6.304.959
R_41	Vivienda R29	254.578	6.304.957
R_42	Vivienda R30	254.358	6.304.758
R_43	Vivienda R31	254.620	6.304.631
R_44	Vivienda R32	255.780	6.304.542
R_45	Vivienda R33	255.660	6.304.416

Fuente: Adenda, Anexo 14, Tabla 92.

[3] La Estación Valparaíso corresponde a una estación de calidad de aire cuyos datos se registran en sinca.mma.gob.cl del SINCA. Cabe destacar, que esta estación registra datos de calidad del aire para el componente $MP_{2,5}$.

Figura 4.6.4.1.1. Receptores de emisiones.



Fuente: Adenda, Anexo 14, Figura 7.

En atención a la normativa de calidad ambiental que fueron utilizadas, estas corresponden a:

Tabla 4.6.4.1.3: Normas de Calidad Ambiental de referencias utilizadas.

Parámetro	**Cuerpo normativo**	**Norma**	**Límite máximo permisible**
MP_{10}	D.S. Nº 12/22 del Ministerio del Medio Ambiente	Diaria: Percentil 98 de las concentraciones de 24 horas	130 µg/m^{3}N
		Anual: Concentración anual calculada como promedio aritmético	50 µg/m^{3}N
$MP_{2,5}$	D.S. Nº 12/11 del Ministerio del Medio Ambiente	Diaria: Percentil 98 de las concentraciones de 24 horas	50 µg/m^{3}N

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

		Anual: Concentración anual calculada como promedio aritmético	20 µg/m^{3}N
MPS	Norma de la Confederación Suiza	Anual: Concentración anual calculada como promedio aritmético	200 mg/m^{2}día
	Norma Argentina	Mensual: Concentración anual calculada como promedio aritmético	1 mg/cm^2 mes

Fuente: Adenda, Anexo 14, Tabla 94.

A continuación, se exponen los resultados obtenidos de la modelación de calidad del aire en Receptores cercanos:

Tabla 4.6.4.1.4: Aporte del proyecto % Norma +Línea base.

ID	**MP$_{10}$** µg/m^3		**MP$_{2,5}$** µg/m^3		**MPS** mg/m^2 día)	
	24 horas P98	**Anual**	**24 horas P98**	**Anual**	**Anual**	**Mensual**
R_1	1,41%	0,80%	3,15%	1,72%	0,18%	0,01%
R_2	0,58%	0,25%	1,30%	0,54%	0,03%	0,00%
R_3	0,10%	0,05%	0,22%	0,12%	0,00%	0,00%
R_4	0,16%	0,07%	0,37%	0,15%	0,00%	0,00%
R_5	0,00%	0,00%	75,33%	68,22%	0,00%	0,00%
R_6	0,02%	0,01%	0,05%	0,03%	0,00%	0,00%
R_7	0,03%	0,02%	0,07%	0,03%	0,00%	0,00%
R_8	0,03%	0,01%	0,06%	0,03%	0,00%	0,00%
R_9	0,01%	0,00%	0,02%	0,01%	0,00%	0,00%
R_10	0,01%	0,00%	0,02%	0,01%	0,00%	0,00%
R_11	0,13%	0,07%	0,29%	0,16%	0,01%	0,00%
R_12	0,97%	0,50%	2,18%	1,09%	0,00%	0,00%
R_13	1,73%	0,93%	3,88%	1,09%	0,00%	0,00%
R_14	1,21%	0,67%	2,72%	1,44%	0,00%	0,00%
R_15	1,31%	0,77%	2,95%	1,65%	0,00%	0,00%
R_16	4,58%	3,49%	10,22%	7,48%	0,00%	0,00%
R_17	3,09%	2,00%	6,89%	4,30%	0,00%	0,00%
R_18	2,51%	1,89%	5,59%	4,05%	0,00%	0,00%
R_19	0,43%	0,27%	0,95%	0,59%	0,00%	0,00%
R_20	0,47%	0,27%	1,04%	0,58%	0,00%	0,00%
R_21	0,17%	0,09%	0,37%	0,19%	0,00%	0,00%
R_22	0,25%	0,16%	0,55%	0,35%	0,00%	0,00%
R_23	0,16%	0,12%	0,35%	0,27%	0,00%	0,00%
R_24	0,07%	0,05%	0,16%	0,11%	0,00%	0,00%
R_25	0,05%	0,04%	0,12%	0,08%	0,00%	0,00%
R_26	0,05%	0,03%	0,11%	0,07%	0,00%	0,00%
R_27	0,05%	0,03%	0,10%	0,07%	0,00%	0,00%
R_28	0,04%	0,03%	0,10%	0,06%	0,00%	0,00%
R_29	0,06%	0,04%	0,13%	0,08%	0,00%	0,00%
R_30	0,05%	0,04%	0,12%	0,07%	0,00%	0,00%
R_31	0,05%	0,03%	0,11%	0,07%	0,00%	0,00%
R_32	0,04%	0,02%	0,09%	0,05%	0,00%	0,00%
R_33	0,01%	0,00%	0,02%	0,01%	0,00%	0,00%
R_34	0,00%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%
R_35	0,00%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%
R_36	2,03%	1,25%	4,55%	2,69%	0,00%	0,00%

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

R_37	1,34%	0,81%	3,01%	1,75%	0,00%	0,00%
R_38	1,25%	0,72%	2,80%	1,55%	0,00%	0,00%
R_39	0,04%	0,02%	0,08%	0,05%	0,00%	0,00%
R_40	0,04%	0,02%	0,08%	0,05%	0,00%	0,00%
R_41	0,04%	0,03%	0,09%	0,06%	0,00%	0,00%
R_42	0,05%	0,03%	0,11%	0,07%	0,00%	0,00%
R_43	0,04%	0,02%	0,10%	0,04%	0,00%	0,00%
R_44	0,05%	0,02%	0,12%	0,05%	0,00%	0,00%
R_45	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Fuente: Adenda, Anexo 14, Tabla 95, 96, 97 y 98.

Los resultados expuestos indican que los aportes de MP_{10} del Proyecto, durante la fase de construcción, representan contribuciones porcentuales de la situación futura proyectada menores al 4,58% en todos los estadísticos evaluados (porcentualmente el mayor aporte es el de 5,954 μg/Nm^3 para la norma diaria de MP_{10} en R16 considerando el factor de corrección).

Respecto de $MP_{2,5}$, los resultados expuestos indican que los aportes del Proyecto, durante la fase de construcción representan contribuciones porcentuales de la situación futura proyectada menores al 10,22% en todos los estadísticos evaluados (porcentualmente el mayor aporte es el de 5,113 μg/Nm^3 para la norma diaria de $MP_{2,5}$ en R16 considerando el factor de corrección).

De acuerdo con los resultados de la modelación, el peor escenario será en el primer año de construcción del Proyecto, en ese escenario, no superará los límites establecidos por las normativas aplicables para los receptores, ni siquiera genera aportes mayores a 0,610 mg/m^2 día para norma secundaria (de referencia) anual de MPS en el receptor R1 (receptor de normativa secundaria), alcanzando solo entonces un 0,30% de la Norma de la Confederación Suiza para este contaminante. Por otro lado, no se generan aportes mayores a 0,018 mg/cm^2 mes para norma secundaria (de referencia) mensual de MPS en el receptor R1 (receptor de normativa secundaria), alcanzando solo entonces un 1,83% de la Norma Argentina para este contaminante.

Por lo anterior, el Proyecto no generará una alteración significativa de la condición basal de la calidad del aire.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	Se generarán aguas servidas a generar durante la fase de construcción, operación y cierre del proyecto corresponderán a las provenientes de los servicios higiénicos ubicados en la instalación de faenas y frentes de trabajo. Se estima que la tasa de generación de aguas servidas es de aproximadamente 5 m^3/día, considerando la dotación máxima aproximada de 50 trabajadores.
Residuos industriales líquidos	Se generarán residuos industriales líquidos producto del lavado de canoas en una cantidad total aproximada de 2,16 m^3.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

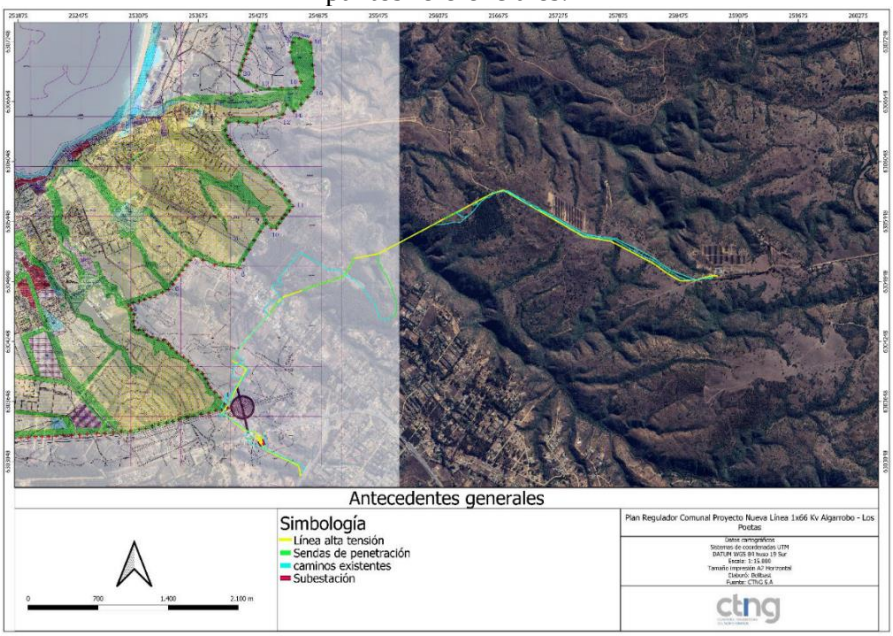
Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	**Descripción**
Ruido receptores humanos.	En la Adenda Complementaria, Anexo 6, se presenta la actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones, en el cual se detalla que el proyecto considera una subestación y una línea de alta tensión, la subestación se emplazaría al interior de los límites urbanos establecidos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

por la modificación al Plan Intercomunal de Valparaíso Satélite Borde Costero Sur y la línea de alta tensión se encuentra localizado fuera del área urbana (Figura 4.6.4.3.1), por lo que se para el análisis de ruido se considerará uso de suelo rural.

Figura 4.6.4.3.1 Ubicación Tendido Eléctrico, subestación, sendas de penetración y puntos referenciales.



Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 6, Figura N°1.

Tabla 4.6.4.3.1 Descripción Puntos para Evaluación Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

Receptor	Coordenadas UTM WGS 84, H19S		Distancia, m	Parte u obra más cercano (m)
	Este	Norte		
RH1	254782	6302896	95	6
RH2	254548	6302887	166	4
RH3	254766	6303135	154	5
RH4	254722	6303171	166	5
RH5	254200	6303203	89	Subestación
RH6	254411	6303224	92	Subestación
RH7	254217	6303399	51	2
RH8	253950	6303482	61	6
RH9	253975	6303539	65	6
RH10	253472	6303477	434	6
RH11	254169	6303851	67	9
RH12	254252	6303946	98	10
RH13	254382	6304276	158	15
RH14	254337	6304484	14	16
RH15	254411	6304581	48	17
RH16	254338	6304596	79	17
RH17	254420	6304695	80	18
RH18	254368	6304466	32	16
RH19	254471	6304568	53	18
RH20	254515	6304625	62	18
RH21	254648	6304812	75	20
RH22	257673	6305319	55	44
RH23	259288	6305279	601	55
RH24	259786	6304999	976	55
RH25	254535	6303330	215	Subestación
RH26	254696	6303375	341	3
RH27	254740	6303392	362	4
RH28	254552	6304960	250	20
RH29	254577	6304958	237	20
RH30	254360	6304758	165	18
RH31	254619	6304632	114	19
RH32	255780	6304542	652 (123 senda)	Estructura 26
RH33	255659	6304417	723 (93 senda)	Estructura 26
RH34	254127	6303510	117	4
RH35	254034	6303504	39	5
RH36	253997	6303526	54	5
RH37	253978	6303576	41	7
RH38	254022	6303600	50	7
RH39	253938	6303439	78	5
RH40	254126	6303427	79	3
RH41	254018	6303367	65	4
RH42	254356	6304141	233	14
RH43	253795	6304174	245	12

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 6, Tabla 16.

Durante la fase de construcción del proyecto generarán emisiones de ruido asociadas principalmente al funcionamiento de maquinarias y equipos. A continuación, se presentan los niveles de ruido proyectados con medidas de amortiguamiento de ruido y desfase de trabajos.

Tabla 4.6.4.3.2: Niveles de Ruido Proyectados en Receptores sensibles.

ID	Zona	Nivel Proyectado, dBA			Nivel Proyectado + Ruido de Fondo, dBA			Limite diurno
		Excavación	Hormigón	Montaje	Excavación	Hormigón	Montaje	
R_1	III	56,0	54,1	54,7	56,2	54,4	55,0	65

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

R_2	III	58,3	56,7	57,2	58,4	56,9	57,4	65
R_3	II	58,0	52,6	53,2	58,1	53,1	53,6	60
R_4	II	54,5	52,3	52,9	54,8	52,8	53,3	60
R_5	III	63,4	61,7	62,2	63,6	62,0	62,5	65
R_6	II	64,5	62,9	63,7	38,3*	38,3*	38,3*	60
R_7	III	67,0	65,6	66,0	61,8**	61,8**	61,8**	65
R_8	III	64,4	62,9	63,2	64,4	63,0	63,3	65
R_9	III	63,1	61,5	61,9	63,2	61,6	62,0	65
R_10	III	47,6	45,5	46,2	49,4	48,1	48,5	65
R_11	III	58,2	56,6	56,9	58,4	56,9	57,1	65
R_12	III	59,2	57,7	58,0	59,3	57,9	58,2	65
R_13	III	58,4	56,7	57,2	58,6	57,0	57,4	65
R_14	III	79,8	78,8	79,1	52,0*	52,0*	52,0*	65
R_15	III	66,7	65,0	65,5	63,1**	63,1**	63,1**	65
R_16	III	62,7	61,5	61,9	62,8	61,6	62,0	65
R_17	III	57,1	55,5	56,1	57,4	55,9	56,5	65
R_18	III	69,4	67,7	68,9	44,6*	44,6*	44,6*	65
R_19	III	66,9	65,4	65,8	64,2 **	64,2**	64,2**	65
R_20	III	65,2	64,0	64,3	62,5**	62,5**	62,5**	65
R_21	III	63,7	62,1	62,5	63,7**	62,1**	62,5**	65
R_22	Rural	67,8	66,4	66,7	43,2*	43,2*	43,2*	43,5
R_23	Rural	39,4	39,3	42,5	41,4	41,3	43,6	47,1
R_24	Rural	30,6	30,3	33,4	38,0	37,9	38,6	47,1
R_25	II	52,3	50,1	51,1	52,8	50,9	51,1	60
R_26	II	51,1	49,1	49,9	51,7	50,1	50,7	60
R_27	II	48,7	45,6	47,2	49,8	47,5	48,6	60
R_28	III	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	65
R_29	III	55,1	54,4	54,6	55,3	54,7	54,8	65
R_30	III	54,5	52,9	53,4	55,0	53,6	54,1	65
R_31	III	60,8	59,3	59,7	60,9	59,5	59,9	65
R_32	III	48,4	48,4	48,3	49,0	49,0	48,9	65
R_33	III	49,2	49,1	49,1	49,7	49,6	49,6	65
R_34	III	60,6	59,0	59,4	60,7	59,2	59,5	65
R_35	III	65,5	63,9	64,4	63,0**	63,0**	63,0**	65
R_36	III	64,9	63,3	63,8	64,9	63,4	63,9	65
R_37	III	51,1	48,8	49,4	52,0	50,2	50,6	65
R_38	III	58,5	56,8	57,3	58,7	57,1	57,5	65
R_39	III	61,6	60,1	60,5	61,7	60,2	60,6	65
R_40	III	67,9	66,6	67,0	43,3*	43,3*	43,3*	65
R_41	III	63,0	61,5	61,9	63,1	61,7	62,0	65
R_42	III	49,5	47,4	47,8	50,1	48,3	48,7	65
R_43	III	52,1	50,2	50,7	52,4	50,7	51,2	65

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 6, Tabla 17.

*Adenda Complementaria, Anexo 6, Tabla 25.
** Adenda Complementaria, Anexo 6, Tabla 21, 22 y 23.

Conforme a los resultados de la proyección de los niveles de presión sonora que se alcanzará en los receptores analizados en sectores habitados del área de influencia del Proyecto, no se superarán los límites máximos establecidos en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, considerando la instalación de barreas acústicas.

Para lo anterior, se implementarán medidas de control para disminuir, tales como evitar trabajar en postes cercanos a dichos receptores en el mismo momento y evitar trabajar con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

equipos simultáneamente e implementación de barreras acústicas, las cuales se detallan a continuación:

Actividades No Simultáneas

Se deberá realizar actividad de excavación con equipos de manera no simultánea, junto a los postes:

Tabla 4.6.4.3.3: Tareas no simultáneas de excavación.

Punto Receptor Medio Humano	Número de poste	Nivel de Ruido obtenido, dBA
RH6	1	60,2
RH7	2 - 3	61,8
RH14	16	75,3
RH15	17 – 18	63,1
RH18	16	66,9
RH19	17 – 18	64,2
RH20	18 – 19	62,5
RH22	43 - 44	65,2
RH35	5	63,0
RH40	3	65,2

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 6, Tabla 21.

Para el caso del Hormigonado, se deberá realizar actividades separadas en los siguientes postes:

Tabla 4.6.4.3.4: Tareas no simultáneas de hormigonado.

Punto Receptor Medio Humano	Número de poste	Nivel de Ruido obtenido, dBA
RH6	1	60,2
RH7	2 - 3	61,8
RH14	16	75,3
RH15	17 – 18	63,1
RH18	16	66,9
RH19	17 – 18	64,2
RH20	18 – 19	62,5
RH22	43 - 44	65,2
RH35	5	63,0
RH40	3	65,2

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 6, Tabla 22.

Para el caso del Montaje, se deberá realizar actividades separadas en los siguientes postes:

Tabla 4.6.4.3.5: Tareas no simultáneas de montaje.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

Punto Receptor Medio Humano	Número de poste	Nivel de Ruido obtenido, dBA
RH6	1	60,2
RH7	2 - 3	61,8
RH14	16	75,3
RH15	17 – 18	63,1
RH18	16	66,9
RH19	17 – 18	64,2
RH20	18 – 19	62,5
RH22	43 - 44	65,2
RH35	5	63,0
RH40	3	65,2

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 6, Tabla 23.

Con esta medida, se logra disminuir los niveles de ruido en los receptores detallados, excepto en el RH6, RH14, RH18, RH22 y RH40, por lo que, en estos casos se propone una medida adicional.

Pantalla Acústica Temporal.

En la Adenda, Anexo 13, Tabla 1, se presentan las especificaciones técnicas de las medidas de control que evitarán el aumento en los niveles de Ruido

Para disminuir el nivel de ruido en el receptor 6, cuyo límite es de 60 dBA, se instalará una pantalla acústica temporal de 3 m de altura, que deberá ser montada a 3 m del poste 1, (es decir a 89 m del receptor) y fabricada en OSB o similar de 15 mm de espesor, con sello entre los paneles y uniones.

Para los Receptores 14 y 18, cuyo límite a alcanzar es de 65 dBA, se propone la instalación de una pantalla acústica temporal de 3 m de altura., que deberá ser montada a 3 m del poste 16, (es decir a 11 m del receptor) y fabricada con un panel de OSB o similar de 15 mm de espesor, con sello entre los paneles y uniones.

Para el caso del Receptor 22, cuyo límite a alcanzar es de 43,4 dBA, se propone la instalación de una pantalla acústica temporal de 3 m de altura., que deberá ser montada a 3 m del poste 43 - 44, (es decir a 52 m del receptor) y fabricada con un panel de OSB o similar de 15 mm de espesor, con sello entre los paneles y uniones.

Por último, para el Receptor 40, cuyo límite a alcanzar es de 60 dBA, se propone la instalación de una pantalla acústica temporal de 3 m de altura, que deberá ser montada a 3 m del poste 3, (es decir a 76 m del receptor) y fabricada con un panel de OSB o similar de 15 mm de espesor, con sello entre los paneles y uniones.

Tabla 4.6.4.3.6: Niveles proyectados con la implementación de pantallas acústicas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

Receptor	Nivel Proyectado con Pantalla de 3m, dBA		
Punto	Excavación	Hormigón	Montaje
RH6	38,3	38,3	38,3
RH14	52,0	52,0	52,0
RH18	44,6	44,6	44,6
RH22	43,2	43,2	43,2
RH40	43,3	43,3	43,3

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 6, Tabla 23.

Ruido en fauna

En la Adenda Complementaria, Anexo 6, actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones, se presenta la evaluación de ruido en fauna, para ello, se consideró el "Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa" señalan los siguientes umbrales para la fauna terrestre:

Tabla 4.6.4.3.7 Referencias para la determinación de umbrales de referencia para la evaluación de impacto por ruido sobre fauna terrestre.

Avifauna				
Descripción del efecto	Tipo de efecto	Tipo de fuente	Umbral	Referencia
Cambio de frecuencia de vocalizaciones	Conductual	Continua (ruido ambiental)	60 dB(A) promedio	Dooling et al., 2007
Disminución del éxito reproductivo	Conductual	Continua (ruido ambiental)	58 dB(A) promedio	Shannon et al., 2016.
		Intermitente (ruido de construcción, transporte)	68 dB(A) promedio	
Mamíferos				
Descripción del efecto	Tipo de efecto	Tipo de fuente	Umbral	Referencia
Incremento del estrés fisiológico	Fisiológico	Continua-intermitente (construcción, industrial)	52 dB(Z) promedio	Blickley et al. (2012)
Interrupción en la búsqueda del alimento en murciélagos	Conductual	Continua-intermitente (transporte)	80 dB(A) promedio	Shannon et al., 2016
Reducción de eficiencia reproductiva	Conductual	Continua-Intermitente (construcción, industrial)	68 dB(A) promedio	
Incremento de ritmo cardíaco y alteración de dinámicas de descanso y movilidad en ungulados	Fisiológico - Conductual	Impulsiva (militar)	85 dB(Z) promedio	

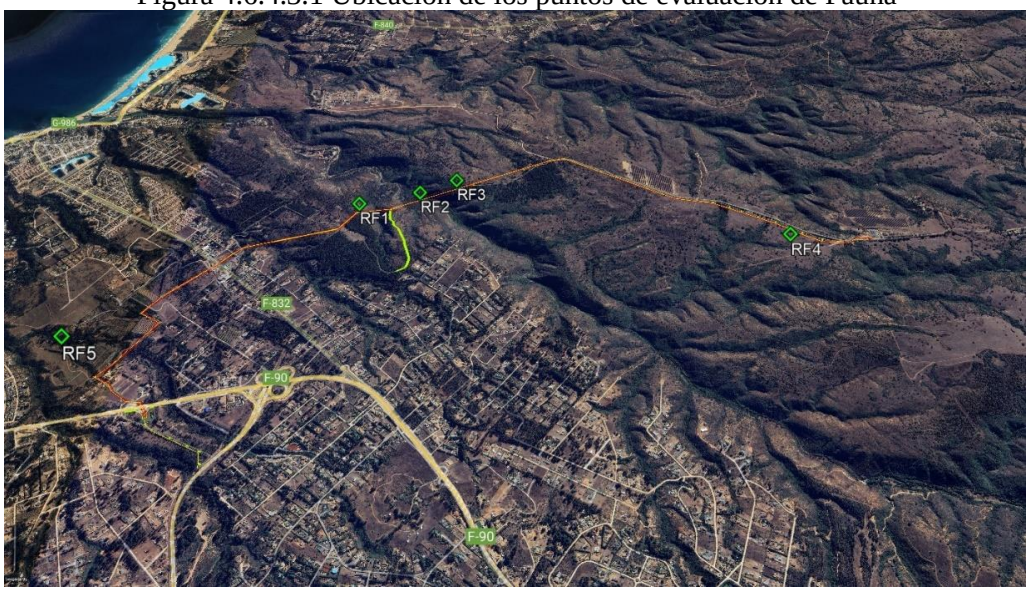
Fuente: Criterio de evaluación en el SEIA: evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa, Tabla 2.

En el estudio realizado (Adenda, Anexo 6) para ruido en fauna

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

Conforme a lo anterior, se adoptó el límite de 68 dBA para avifauna con efecto conductual disminución en el éxito reproductivo y para mamíferos con efecto conductual reducción de la eficiencia reproductiva.

Figura 4.6.4.3.1 Ubicación de los puntos de evaluación de Fauna



Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 6, Figura 11.

En la Adenda, Anexo 23 se indica que se ha registrado presencia de receptores sensibles Fauna en diversos sectores, principalmente asociadas al tránsito por la carretera y calles interiores y condominios, además de fauna en quebradas y bosques del sector.

Tabla 4.6.4.3.8 Coordenadas receptores Fauna.

Receptores Fauna	Coordenadas UTM WGS 84, H19S	
	Este	Norte
RF1	255.680	6.305.205
RF2	255.936	6.305.353
RF3	258.276	6.304.815
RF4	258.471	6.304.832
RF5	253.627	6.303.751

Fuente: Adenda, Anexo 14.

Tabla 4.6.4.3.9: Niveles de ruido en dBA, para evaluación de Fauna.

Punto	Distancias, m	Nivel Proyectado, dBA			dBA
	Actividad	Excavación	Hormigón	Montaje	Límite
RF1	25m, (Estructura 25)	45,1	53,2	42,5	68
RF2	225m, (Estructura 26)	27,8	31,1	30,4	68
RF3	111m, (Estructura 27)	34,8	33,0	45,1	68
RF4	157m, (Poste 51)	43,1	40,3	42,2	68
RF5	317m, (Poste 6)	52,3	49,8	48,7	68

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 6, Tabla 20.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	Por lo tanto, en base a los resultados obtenidos de las proyecciones de ruido y el criterio de ruido del SEIA, el proyecto no superará los umbrales para efectos conductuales en la avifauna y mamíferos.

4.6.4.4. Otras Emisiones

Tabla 4.6.4.4. Otras emisiones.

Nombre	Descripción
Vibraciones	En la Adenda Complementaria, Anexo 6, se presenta la actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones, en el cual se presenta el resultado de las vibraciones del Proyecto.

Tabla 4.6.4.4.1: Niveles de Vibraciones Proyectados en Receptores sensibles.

Punto	Distancia (m)	Poste N°	Vibraciones, VdB		
			Excavación	Hormigón	Montaje
R_1	95	6	63,1	62,6	59,2
R_2	166	4	55,8	55,3	51,9
R_3	154	5	56,8	56,3	52,9
R_4	166	5	55,8	55,6	51,9
R_5	80	Subestación	63,9	63,4	60,1
R_6	62	Subestación	63,5	63,0	59,6
R_7	51	2	71,2	70,7	67,3
R_8	61	6	68,8	68,3	65,0
R_9	65	6	68	67,5	64,2
R_10	434	6	43,3	42,8	39,4
R_11	67	9	67,6	67,1	63,8
R_12	98	10	62,6	62,2	58,8
R_13	158	15	56,4	55,9	52,6
R_14	14	16	88,0	87,5	84,2
R_15	48	17	71,9	71,5	68,1
R_16	79	17	65,5	65,0	61,6
R_17	80	18	65,3	64,8	61,5
R_18	32	16	77,2	76,7	73,4
R_19	53	18	70,7	70,2	66,8
R_20	62	18	68,6	68,1	64,8
R_21	75	20	66,1	65,6	62,3
R_22	55	44	70,2	69,7	66,3
R_23	601	55	39,0	38,5	35,2
R_24	976	55	32,7	32,2	28,9
R_25	215	Subestación	51,9	51,4	48,0
R_26	341	3	44,8	44,3	40,9
R_27	362	4	43,2	42,7	39,3
R_28	250	20	50,4	50,0	46,6
R_29	237	20	51,1	50,7	47,3

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

R_30	165	18	55,9	55,4	52,0
R_31	114	19	60,7	60,2	56,8
R_32	652	Estructura 26	38,0	37,5	34,1
R_33	723	Estructura 26	36,6	36,1	32,8
R_34	117	4	60,3	59,9	56,5
R_35	39	5	74,7	74,2	70,8
R_36	54	5	70,4	69,9	66,6
R_37	41	7	74,0	73,5	70,2
R_38	50	7	71,4	70,9	67,6
R_39	78	5	65,6	65,1	61,8
R_40	79	3	65,5	65,0	61,6
R_41	65	4	68,0	67,5	64,2
R_42	233	14	51,4	50,9	47,5
R_43	245	12	50,7	50,2	46,9

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 6, Tabla 15.

En la Adenda, Anexo 13, Tabla 1, se presentan las especificaciones técnicas de las medidas de control que evitarán el aumento en los niveles de vibración.

Dado que hay receptores que sobrepasan los niveles de vibración es que se implementarán medidas de control para disminuir el nivel de vibración, las cuales se detallan a continuación:

El siguiente cuadro muestra las distancias, a partir de la cual se cumple el criterio de 75 VdB, es decir, con eventos ocasionales y que se obtendrán considerando el escenario de trabajos No simultáneos con el equipo que genera más vibraciones, (La retroexcavadora, según FTA).

Tabla 4.6.4.4.2: Distancia para cumplir criterio 75 VdB, con equipos NO simultáneos por frente de trabajo.

	POSTES			SUBESTACIÓN		
Punto Seleccionado	**Excavación**	**Hormigón**	**Montaje**	**Excavación**	**Hormigón**	**Montaje**
Distancia en m	20	20	20	20	20	20

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 6, Tabla 26

De acuerdo con lo anterior, cualquier equipo que se encuentre a menos de 20 m de un receptor, deberá disminuir la actividad a menos de 30 eventos diarios durante la actividad de construcción. Dada esta condición de distancia, los trabajos que se desarrollan en las cercanías del poste N° 16 respecto a RH14 y RH18, se presentan las mismas medidas de control utilizadas para ruido descritas en la Tabla 4.6.4.3 del presente documento y además contará con una distancia de 16 m deberán atender la ocurrencia de eventos de vibraciones, disminuyendo los eventos diarios de golpes o vibraciones por movimientos de gran envergadura.

Conforme a los resultados expuestos, el proyecto dará cumplimiento con los niveles máximos de la norma de referencia utilizada, *U.S. Federal Transit Administration Report, Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual*, Edición Septiembre de 2018; tanto para el criterio de molestia y daño estructural.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Sólidos domésticos	Durante toda la fase de construcción se contempla la generación de residuos sólidos domiciliarios domésticos que estarán principalmente constituidos por papeles, cartones, plásticos, entre otros. Considerando un factor de generación de 1,02 kg/persona/día, se estima que durante esta etapa se generarán alrededor de 1,02 t/mes de residuos domésticos, correspondientes a un máximo de 50 trabajadores. Estos residuos serán almacenados en contenedores herméticos, resistentes e impermeables y con tapas en buenas condiciones. Estarán almacenados en lugares debidamente identificados en los frentes de trabajo, los cuales serán retirados periódicamente por los servicios municipales y llevados a un sitio de disposición final autorizado. El material vegetal producto de la corta de plantaciones forestales será retirado y llevado a un lugar de disposición final autorizado.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Durante toda la fase de construcción se contempla la generación de residuos industriales no peligrosos, correspondientes principalmente restos de embalaje, restos metálicos, escombros, plásticos y maderas, entre otros. Se estima una generación aproximada de 1,97 t/mes. El material remanente de los movimientos de tierra en subestación será retirado y dispuesto en un sitio de disposición final autorizado para tales fines. Los residuos de hormigones de rechazo serán dispuestos en sitios de disposición autorizados. El transporte de material hacia su disposición final se desarrollará de acuerdo a lo dispuesto en el D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos	Durante toda la fase de construcción se contempla la generación 1,3 t/año de de residuos industriales peligrosos correspondiente a envases de pinturas, contenedores y EPP contaminados, entre otros, los cuales serán almacenados en una bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos, habilitada en la faena de construcción, la cual dará cumplimiento a lo establecido en el D.S. Nº 148/2004 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos del Ministerio de Salud y además presenta el Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 142 del D.S N° 40/2012.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

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
Pinturas (señalética, carteles, delimitaciones de excavaciones, etc.)	Sustancia aplicada en señaléticas, carteles, delimitaciones de excavaciones en condiciones de construcciones de plataforma hasta montaje de estructuras. Se clasifica según NCh 382 Mercancías peligrosas – Clasificado como clase 3, será adquirido a partir de terceros autorizados, se utilizará una cantidad de 100 l. Será utilizado la totalidad del recurso, mientras que los residuos serán manejados como residuos peligrosos.
Pinturas en aerosol	Serán utilizados 30 unidades de 125 ml para el pintado de la plataforma hasta el montaje de estructura. Se clasifica según NCh 382 Mercancías peligrosas – Clasificado como clase 3, su provisión será a través de terceros autorizados. Será utilizado la totalidad del recurso, mientras que los residuos serán manejados como residuos peligrosos.
Pinturas (Instalaciones: sala de control)	Serán utilizados 100l para el pintado de la sala de control. Se clasifica según NCh382:2021, Mercancías peligrosas – Clasificado como inflamable (clase 3), su provisión será a través de terceros autorizados. Será utilizado la totalidad del recurso, mientras que los residuos serán manejados como residuos peligrosos.
Impermeabilizante	Serán utilizados 600l para obras civiles. Se clasifica según NCh382:2021, Mercancías peligrosas – Clasificado como inflamable (clase 3), su provisión será a través de terceros autorizados. Será utilizado la totalidad del recurso, mientras que los residuos serán manejados como residuos peligrosos.
Diluyente de pinturas	Serán utilizados 25l. para todas las actividades en que se utilizan pinturas. Se clasifica según NCh382:2021, Mercancías peligrosas – Clasificado como inflamable (clase 3), su provisión será a través de terceros autorizados. Será utilizado la totalidad del recurso, mientras que los residuos serán manejados como residuos peligrosos.
Combustible	Serán utilizados 40l/mes como respaldo en caso de emergencia. Se clasifica según NCh382:2021, Mercancías peligrosas – Clasificado como inflamable (clase 3), su provisión será mediante terceros autorizados.

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
Nueva Subestación Seccionadora Los Poetas 66 kV
Sendas de penetración
Línea de Transmisión

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Inspección y mantención de obras	El objetivo del trabajo de inspección y mantención es detectar tempranamente deficiencias y no conformidades con normas, especificaciones y proyectos en las obras y que puedan aplicarse las acciones correctivas que correspondan para asegurar que los materiales instalados cumplan con los estándares establecidos en la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	normativa eléctrica vigente de Chile y con los estándares de seguridad demandados por el Titular. Los trabajos de inspección y mantención preventiva se realizan dos veces al año. Las principales actividades de inspección y mantenimiento se enfocan en el estado de los siguientes componentes: • Tendido de cables • Equipos • Postes y estructuras reticuladas • Equipos de protecciones, control y comunicaciones • Aisladores
Mantenimiento preventivo básico	El mantenimiento preventivo básico se llevará a cabo sobre la base de las anomalías que se detecten en las actividades de inspección. Este se realizará una y/o dos veces al año y comprende limpieza de equipos e instalaciones, inspección y reapriete de equipos, aisladores, tendido de cables y estructuras eléctricas, mediciones y chequeo (según catálogos) de cada equipo.
Mantenimiento correctivo programado	Considera reparaciones a las instalaciones del Proyecto cuando se detecten fallas que comprometan la transmisión de energía.
Mantenimiento contra falla	En el caso de accidentes, daños generados por atentados cometidos por terceros o por fenómenos naturales, será necesario realizar reparaciones de emergencia y eventualmente pueden requerir la concurrencia del personal autorizado, para la ejecución de maniobras de apertura y/o cierre de equipos, comprobación del estado de estos, lecturas de diversas variables eléctricas y otras actividades relacionadas con la operación del sistema. El titular señala basado en su experiencia que la ocurrencia de una emergencia que requiera un mantenimiento mayor es un evento de muy baja frecuencia y probabilidad.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	**Descripción**
Servicios Higiénicos	Durante la Fase de Operación se generarán residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos al interior de la subestación, las que serán conducidas hacia un sistema consistente en una fosa séptica, cámara de inspección y dren de infiltración. Este sistema corresponde a un tratamiento primario donde se logra la decantación y degradación de los sólidos orgánicos presentes en las aguas servidas. El sistema de recolección consiste en una red de tuberías de PVC sanitario, que conducirán las aguas residuales desde los servicios higiénicos hacia la fosa séptica proyectada. Las aguas de salida (efluente) serán conducidas por tubería hacia un dren de infiltración, mientras que los lodos generados serán retirados con una periodicidad de 12 meses, mediante camiones limpia fosas y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria respectiva.
Electricidad e iluminación	Durante la fase de operación el consumo de energía eléctrica en la Nueva Subestación Seccionadora Los Poetas será obtenida desde las instalaciones propias de esta. Eventualmente, durante fallas en el sistema de transmisión eléctrico, el suministro de iluminación y servicios propios de la Subestación será obtenido principalmente de un generador diésel de capacidad inferior a 10 kW, el cual cumplirá con toda la normativa aplicable.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

Combustible	En la fase de operación se necesitará combustible diésel para el abastecimiento de las camionetas de uso en el mantenimiento y el grupo electrógeno de respaldo, los cuales serán abastecidos en estaciones de servicio o mediante bidones, respectivamente. No se contempla el almacenamiento de este insumo.
Requerimiento de equipos, maquinarias y vehículos	Dado que, para la fase de operación sólo se consideran actividades de inspección y mantención, se considera solamente el uso de vehículos livianos tipo camioneta 4x4. Las inspecciones se desarrollarán dos veces al año.
Agua Potable	Durante la fase de operación sólo se desarrollarán actividades de mantención de las obras del Proyecto. Por lo tanto, la cantidad de trabajadores será mínima y se prevé que, durante las actividades de mantención, contará con agua potable envasada. No obstante, lo anterior, la sala de control ubicada en la Subestación contará con un servicio higiénico. El agua para consumo será almacenada en un estanque ubicado sobre una losa de hormigón, a partir del cual será clorada e impulsada a la red y será proveída por un camión aljibe autorizado dentro de la Región.
Agua para uso industrial	Durante la fase de operación sólo se desarrollarán actividades de mantención de las obras del proyecto. Por lo tanto, no se utilizará agua para uso industrial para las actividades mencionadas.
Alojamiento de Trabajadores	Durante la fase de operación sólo se desarrollarán actividades de mantención de las obras del proyecto. Por lo tanto, la cantidad de trabajadores será mínima y se prevé que alojarán dentro de la Región.
Transporte de Personal y Materiales	Durante la fase de operación, se estima sólo el tránsito de vehículos livianos con el fin de desarrollar actividades de mantención en el proyecto. Se consideran alrededor de dos inspecciones al año, realizada en vehículos livianos tipo 4x4.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados

Nombre	**Descripción**
Dada la tipología del Proyecto, las características de sus partes, acciones y obras no considera la generación de productos a entregar o despachar.	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	**Descripción**
Flora y Vegetación	Durante la fase de operación se contempla la corta y despeje para mantener la faja desprovista de vegetación en las mismas 2,85 hectáreas intervenidas durante la fase de construcción.

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**
Material particulado (MPS, MP_{10}, $MP_{2,5}$) y gases (CO, NOx, SO_2 y NH_3).	Origen: Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados, grupo electrógeno.

Tabla 4.7.5.1.1: Emisiones (t/año).

Contaminante	**Emisión (tonelada/año)**
MP_{10}	**0,00083**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	$MP_{2,5}$ 0,00032 NO_x 0,00246 SO_2 0,00015 NH_3 0,00000 CO 0,00051 Fuente: Adenda, Anexo 14, Tabla 58. Las emisiones atmosféricas durante la fase de operación se consideran de baja magnitud y duración.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas servidas	Durante la Fase de Operación se generarán residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos al interior de la subestación, a una fosa séptica seguida de un sistema de drenes de infiltración. La fosa séptica cumplirá con las disposiciones expuestas en el D.S. N° 236/1926 del Ministerio de Salud, que establece el Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras filtrantes, Cámaras de contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias, y sus modificaciones, las cuales proponen un periodo de retención de 1 día y una frecuencia de mantención e inspección mínima de cada 365 días. La limpieza y retiro de los lodos de la planta se realizarán a través de un camión limpia fosas por medio de la contratación de una empresa que cuente con autorización sanitaria para realizar el transporte de dichos residuos retirados hacia una planta de tratamiento autorizada. La frecuencia de limpieza se realizará de acuerdo con lo recomendado por el fabricante (retiro cada 12 meses (referencial), en caso de que se detecte alguna anomalía, se solicitará inmediatamente limpieza de la planta de tratamiento. Adenda Complementaria, Anexo 8 se presenta el Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 138, D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	En la Adenda Complementaria, Anexo 6, se presenta la actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones, para el caso del ruido de la Operación, es decir, el ruido del Tendido Eléctrico se tiene lo siguiente: Tabla 4.7.5.3.1: Niveles de ruido Proyectados por Efecto Corona Tendido Eléctrico.

ID	Zona	Nivel Proyectado NP, dBA	NP + Ruido de Fondo día, dBA	NP+ Ruido de Fondo noche, dBA	Límite día	Límite noche
R_1	III	18,2	43,1	42,5	65	50
R_2	III	21,3	43,1	42,5	65	50
R_3	II	20,7	43,1	42,5	60	45
R_4	II	19,2	43,1	42,5	60	45

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

R_5	III	36,2	50,4	48,6	65	50
R_6	II	34,6	43,7	43,2	60	45
R_7	III	33,6	47,3	42,8	65	50
R_8	III	23,1	44,6	40,3	65	50
R_9	III	22,7	44,6	40,3	65	50
R_10	III	15,0	44,6	40,2	65	50
R_11	III	13,4	44,6	40,2	65	50
R_12	III	8,9	44,6	40,2	65	50
R_13	III	7,7	44,5	48,0	65	50
R_14	III	17,3	44,5	48,0	65	50
R_15	III	16,2	44,5	48,0	65	50
R_16	III	11,8	44,5	48,0	65	50
R_17	III	9,6	44,5	39,1	65	50
R_18	III	14,7	44,5	48,0	65	50
R_19	III	12,5	45,5	39,1	65	50
R_20	III	13,0	45,5	39,1	65	50
R_21	III	11,9	42,3	41,2	65	50
R_22	Rural	13,4	33,5	32,7	33,5	42,7
R_23	Rural	0	37,1	34,7	37,1	44,7
R_24	Rural	0	37,1	34,7	37,1	44,7
R_25	II	28,2	43,2	42,7	60	45
R_26	II	23,0	43,1	42,5	60	45
R_27	II	20,8	43,1	42,5	60	45
R_28	III	0	42,3	41,2	65	50
R_29	III	8,7	42,3	41,2	65	50
R_30	III	3,0	42,3	39,1	65	50
R_31	III	8,9	45,5	39,1	65	50
R_32	III	2,0	45,5	41,0	65	50
R_33	III	2,4	40,3	41,0	65	50
R_34	III	25,6	40,3	40,3	65	50
R_35	III	15,2	44,6	40,2	65	50
R_36	III	23,9	44,6	40,3	65	50
R_37	III	20,6	44,6	40,2	65	50
R_38	III	22,1	44,6	40,3	65	50
R_39	III	22,9	44,6	40,3	65	50
R_40	III	28,7	47,2	42,4	65	50
R_41	III	26,1	47,1	42,4	65	50
R_42	III	16,7	41,2	37,1	65	50
R_43	III	12,7	41,2	37,1	65	50

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 6, Tabla 18.

Durante la fase de operación los niveles de ruido estarán por debajo de los límites, tanto de diurno como de nocturno.

Para el caso de la operación, del tendido eléctrico, en particular, los niveles de ruido están por debajo de los límites, tanto de día como de noche. Por lo tanto, cumplen con los límites máximos de ruido establecidos por el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones.	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

<table>
<tr>
<td>Campos electromagnéticos</td>
<td>
De los resultados obtenidos y de los análisis efectuados en el estudio actualizado de campos electromagnéticos el cual se presenta en la Adenda Complementaria, Anexo 9, Estudio de Campos Electromagnéticos Actualizado, se establece lo siguiente:

Tabla 4.7.5.4.1: Comparación de valores calculados de campo eléctrico en [kV/m] con normas internacionales.
<table>
<tr><th rowspan="2">Configuración</th><th rowspan="2">Valor en borde de franja</th><th colspan="2">ICNIRP (General)</th><th colspan="2">RPTD N°07</th></tr>
<tr><th>Máx. Permitido</th><th>¿Cumple?</th><th>Máx. Permitido</th><th>¿Cumple?</th></tr>
<tr><td>Anclaje Metálico</td><td>0,863</td><td>5</td><td>Si</td><td>5</td><td>Si</td></tr>
<tr><td>Suspensión Hormigón</td><td>0,376</td><td>5</td><td>Si</td><td>5</td><td>Si</td></tr>
<tr><td>Anclaje Hormigón</td><td>0,579</td><td>5</td><td>Si</td><td>5</td><td>Si</td></tr>
<tr><td>SE Acometida Norte</td><td>0,359</td><td>5</td><td>Si</td><td>5</td><td>Si</td></tr>
<tr><td>SE Acometida Sur</td><td>0,248</td><td>5</td><td>Si</td><td>5</td><td>Si</td></tr>
<tr><td>SE Barra</td><td>1,004</td><td>5</td><td>Si</td><td>5</td><td>Si</td></tr>
</table>
Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 9, Tabla 4-2.

Tabla 4.7.5.4.2: Comparación de valores calculados de campo magnético en [mT] con normas internacionales.
<table>
<tr><th rowspan="2">Configuración</th><th rowspan="2">Valor en borde de franja</th><th colspan="2">ICNIRP (General)</th><th colspan="2">RPTD N°07</th></tr>
<tr><th>Máx. Permitido</th><th>¿Cumple?</th><th>Máx. Permitido</th><th>¿Cumple?</th></tr>
<tr><td>Anclaje Metálico</td><td>0,0056412</td><td>0,2</td><td>Si</td><td>0,1</td><td>Si</td></tr>
<tr><td>Suspensión Hormigón</td><td>0,0021914</td><td>0,2</td><td>Si</td><td>0,1</td><td>Si</td></tr>
<tr><td>Anclaje Hormigón</td><td>0,0037625</td><td>0,2</td><td>Si</td><td>0,1</td><td>Si</td></tr>
<tr><td>SE Acometida Norte</td><td>0,0033912</td><td>0,2</td><td>Si</td><td>0,1</td><td>Si</td></tr>
<tr><td>SE Acometida Sur</td><td>0,0019587</td><td>0,2</td><td>Si</td><td>0,1</td><td>Si</td></tr>
<tr><td>SE Barra</td><td>0,0227871</td><td>0,2</td><td>Si</td><td>0,1</td><td>Si</td></tr>
</table>
Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 9, Tabla 4-3.

A partir de lo anterior, se concluye que las instalaciones no superarán los límites establecidos en la norma de referencia utilizada para campos electromagnéticos.
</td>
</tr>
</table>

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos domésticos y asimilables.	Tipo: papeles, restos de alimento, envases, envoltorios, plásticos, cartones. Se generarán 2 kg/año. Disposición: serán retirados inmediatamente del proyecto y serán dispuestos en lugares autorizados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

Residuos industriales sólidos no peligrosos.	Tipo: Cables, restos metálicos, aisladores. Se generarán 100 kg/año. Disposición: el personal a cargo segregará los residuos y posteriormente trasladará hacia un sitio de disposición final autorizado, una vez finalizada la jornada laboral.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos	Consistirá en envases o tierra contaminada con hidrocarburos, envases de pintura, baterías, los cuales se almacenarán en contenedores herméticos de 200 l. Se almacenarán por un periodo máximo de almacenamiento de 6 meses), para posteriormente ser trasladado a un lugar de disposición final por una empresa autorizado.

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
Instalación de Frentes de Trabajo
Plataformas de postes y estructuras
Sendas de penetración

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Desenergización de las instalaciones	En primera instancia se procederá a desenergizar los equipos para proceder con el desmantelamiento de las instalaciones.
Retiro de obras civiles, plataforma subestación y línea	Se desmontarán equipos y estructuras y todas las instalaciones de trabajo asociadas al proyecto. Los equipos que puedan ser reutilizados serán embalados y guardados en bodegas con las que cuente la empresa titular del proyecto, y los que ya no sean aptos para la reutilización ni reciclaje, se dispondrán en sitios autorizados para ello.
Retiro y disposición final de aisladores, conductores y ferretería	• Retiro de conductores de estructuras y postes. • Retiro de amortiguadores de los conductores y del cable de guardia. • Liberación de los conductores de las grampas de suspensión y anclaje que los unen a las cadenas de suspensión y anclaje, montándolas sobre poleas. • Retiro del conductor y cable de guardia, enrollándose separadamente en carretes de madera.
Desmantelamiento de estructuras metálicas	• Retiro de conductores de estructuras y postes. • Retiro de amortiguadores de los conductores y del cable de guardia. • Liberación de los conductores de las grampas de suspensión y anclaje que los unen a las cadenas de suspensión y anclaje, montándolas sobre poleas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	• Retiro del conductor y cable de guardia, enrollándose separadamente en carretes de madera.
Limpieza y Aseo final	Las obras civiles serán demolidas en su totalidad, se retirará todo el hormigón del terreno hasta una profundidad de 10 cm. Se restablecerán las condiciones iniciales del lugar y se reciclará la mayor cantidad de componentes provenientes de la subestación.
Perfilamiento de la superficie	Se verificará la existencia de suelo eventualmente contaminado, recuperarlo y disponerlo como residuo sólido industrial, definiendo previamente su calidad (peligroso o inocuo). La restauración debe asegurar, en la medida de lo posible, la recuperación de las mismas condiciones funcionales del terreno previo a su intervención, analizando el registro de las características originales del área intervenida, específicamente el levantamiento topográfico, con las fotografías representativas y el análisis de calidad y conformación del terreno (calicatas) del área de emplazamiento. Posterior a la restauración de las geoformas, se realizará una evaluación para identificar zonas con riesgo de activación de procesos erosivos para identificar la necesidad de implementar obras de control físico como fajinas, líneas de sacos, zanjas de infiltración, u otro más idóneo dependiendo de la situación. Lo evaluación se realizará en toda la superficie de obras permanentes, excepto en los caminos de acceso.
Aplicación de suelo compactado y aplicación de suelo orgánico y astillas	Una vez que el terreno haya sido perfilado, se cubrirá con suelo común, suelo orgánico y astillas, según las condiciones originales del terreno de emplazamiento del Proyecto. La forma ideal de disposición de suelo para una eventual revegetación, a determinar caso a caso y según las condiciones originales, es la siguiente: • 50 cm de suelo común compactado. • 15 cm de suelo orgánico. • 2 cm de astillas.
Plan de Restauración Ambiental	<u>Técnicas de Plantación.</u> La plantación de las especies se realizará posterior a las primeras lluvias de la temporada de otoño posterior en la fase de cierre. Para el establecimiento de los individuos se realizarán casillas manuales o mecánicas. Se considera una densidad de plantación para el caso de la revegetación de 1.250 ind/ha, con una distancia de plantación de 2 x 4 metros entre cada planta y acorde a las densidades descritas para efectuar una ocupación eficiente del sitio y de facilitar el amplio desarrollo posterior de la copa y del sistema radicular ramificado. Al efectuar la técnica de plantación manual, se tendrá especial cuidado en la manipulación y tipo de plantas a utilizar (CONAF, 2013): • La planta se debe sacar el contenedor procurando no romper el molde de tierra que contiene las raíces de la planta, colocar la planta en el hoyo de forma recta, en el centro del hoyo y a una profundidad adecuada. • Apisonar la tierra del hoyo de los bordes hacia el centro, sin compactar, dejando un borde en la parte baja para facilitar la captación de agua.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	• A raíz desnuda, la forma de plantación es similar a la de contenedor, pero utilizando un repicador (o una pala plantadora) como ayuda, estirar la raíz de la planta antes de introducir al hoyo, dejar la planta instalada sobre el terreno a nivel del cuello, colocar la planta recta, en el centro del hoyo y a una profundidad adecuada y apisonar la tierra de los bordes hacia el centro y darle un leve jalón (o tirón) para asegurar es estiramiento de la planta. • Se realizará un riego de establecimiento una vez acabada la reforestación y se efectuará riegos periódicos durante dos temporadas estivales. Se aplicarán 15 litros/planta cada 15 días. <u>Medidas de Protección al Establecimiento de la Revegetación.</u> De forma previa a la ejecución de la medida de restauración se realizará el cercado con el fin de proteger el establecimiento posterior de la revegetación. La función de un cerco es la protección de la plantación de posibles daños provocados por animales o por el tránsito de personal por el área forestada (CONAF, 2013). La especificación del cercado se define a continuación: • Cerco confeccionado con 4 hebras de alambre de púas y postes cada 3 metros en su construcción, éstos últimos con una sección mayor a 5 centímetros o dos pulgadas; o bien, cerco confeccionado con malla ursus de al menos 6 hebras y postes cada 3 metros en su construcción, éstos últimos con una sección mayor a 5 centímetros o dos pulgadas. <u>Actividades para Asegurar el éxito de la medida.</u> • Uso de fertilizante: Se realizarán análisis de suelos previo a la plantación para identificar la deficiencia de elementos y asegurar el éxito de la plantación. • Control de Malezas: Se despejará y eliminará malezas presentes en el área cercana a la planta y cuya presencia pueda afectar el crecimiento de éstas (CONAF, 2013). La ejecución de esta medida se realizará de forma manual. • Protección contra lagomorfos: Instalación de malla corrumet o similar con una altura mínima de 70 cm. • No se realizará quemas para la eliminación de desechos. <u>Indicadores de Éxito.</u> <u>Plan de restauración de la geoforma o morfología.</u> Se presentará a la autoridad un informe que dé cuenta de la realización de retiro de obras y ejecución de las actividades de restauración de la geoforma, verificado mediante fotografías de la condición inicial y final del retiro de la obra. Para medir el éxito del plan de restauración de la geoforma se considerará como indicador: • Continuidad de la pendiente natural del terreno: la restauración será considerada exitosa si en el 100% de las superficies ocupadas por obras no se observan discontinuidades de la pendiente, como podrían ser excavaciones abiertas o rellenadas de forma incorrecta.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	El informe de monitoreo será reportado por el Titular en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, con el objeto de la revisión y fiscalización por parte de la autoridad ambiental. <u>Plan de Evaluación de Activación de Procesos Erosivos y Obras de Recuperación de Suelos.</u> Cada monitoreo será presentado en un reporte donde se incluirán fotografías y los puntos de monitoreo ejecutados. En el caso que se deban realizar medidas de control de erosión se deberá incluir también el estado de la obra. Para medir el éxito del plan de activación de procesos erosivos y obras de recuperación de suelos se considerará como indicador: • Ausencia de signos de erosión: el monitoreo será considerado exitoso si en el 100% de la superficie ocupada no se observan signos de procesos erosivos activos. En el caso que se identifiquen, se debe considerar además que todos los signos de erosión activos deben contar con medidas para controlar el arrastre de partículas y mitigar el empeoramiento de la condición. • En la eventualidad que se deba construir obras de conservación de suelos, se debe considerar extender el monitoreo 1 periodo más, de forma de asegurar el éxito de la medida. • El informe de monitoreo será reportado por el Titular en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, con el objeto de la revisión y fiscalización por parte de la autoridad ambiental. <u>Plan de Revegetación del Área.</u> Una vez realizada la actividad de Plantación (restauración activa), se presentará a la autoridad un informe que dé cuenta de la realización de la actividad. A posterior, se realizarán monitoreos por un período de 3 años a los sectores plantados con el objetivo de verificar el normal establecimiento de las plantas y detectar a tiempo problemas que puedan afectar la sobrevivencia de la plantación. Para medir el éxito del plan de revegetación se verificarán los siguientes indicadores: Sobrevivencia (%): • La revegetación será considerado exitosa si, a los tres años de su inicio, la sobrevivencia de los ejemplares repoblados por hectárea es mayor o igual al 75%. Estado sanitario: • Se monitoreará la plantación para verificar la ausencia de plagas o enfermedades. • Enraizamiento y vigor de los ejemplares: • La frecuencia del monitoreo será de forma mensual durante los primeros 3 meses, y trimestral durante el resto del primer año; durante el segundo año se realizará un monitoreo semestral; y finalmente, se realizará un monitoreo final el tercer año.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	• Dentro del mes siguiente de haber realizado cada actividad del monitoreo, se entregará un informe anual a la Autoridad, detallando los resultados parciales de los indicadores de éxito y sus respectivos registros fotográficos. • También en el monitoreo se deberá detallar la necesidad de ejecutar actividades para mejorar las condiciones de la plantación, entre las que pueden ser: • En caso de constatarse muerte o daños severos, que impidan el crecimiento de los individuos plantados, se procederá a reponer con nuevos ejemplares hasta alcanzar el índice de éxito. Si a los tres años del inicio del programa la plantación no se ha alcanzado el porcentaje de sobrevivencia esperado, se continuará con las labores del programa de revegetación hasta obtener el prendimiento del 75% de la plantación. • Si se detectan signos de déficit de nutrientes se procederá a realizar una aplicación adicional de fertilizante. • Se evaluará la necesidad de aplicar riego o bien, de ir disminuyendo de manera gradual el riego para facilitar la aclimatación de los ejemplares. Se evaluará el estado sanitario, enraizamiento y vigor de los ejemplares. • En caso de la detección de alguna plaga o enfermedad, se avisará a SAG y CONAF Regional, con el fin de solicitar ayuda para el control. En cada monitoreo se realizará un informe donde se detallen los registros de dichos índices, detalle el Estado Sanitario y Porcentaje de Sobrevivencia. • Por último, si se detectan daños al cerco perimetral se deberá proceder con la reparación del cercado perimetral. • Por otra parte, se considera realizar un monitoreo anual, durante 3 años, de los sectores donde se ejecutará restauración pasiva para verificar que se produzca la recolonización del área por ejemplares de hábito herbáceo. Para medir el éxito de la recolonización se verificarán los siguientes indicadores: • Presencia de especies herbáceas en el área. • Cobertura (%): La recolonización será considerado exitosa si la cobertura del suelo es mayor o igual al 20% posterior al tercer año de monitoreo. Esto se justifica en que se verifica la capacidad del terreno para sustentar vegetación y es esperable que con el tiempo aumente la cobertura. Posterior a cada monitoreo se entregará un informe detallando el Estado de la Recolonización. En el informe también se deberá detallar la necesidad de ejecutar actividades complementarias: • En caso de detectarse ausencia o baja cobertura de ejemplares herbáceas a los tres años del inicio del programa, se deberá realizar un enriquecimiento (restauración activa) con algunas de las especies listadas en la Tabla 6 1 del presente Anexo 4. Se deberá continuar con monitoreo hasta obtener la cobertura de al menos el 20%. • Los informes de monitoreo de restauración activa y pasiva se compilarán en un informe anual que resuma las actividades ejecutadas y que será remitido a CONAF y la SMA. Dichos informes contendrán un registro fotográfico de las labores de revegetación y plantación, más estado de la recolonización, cómo forma de indicador de cumplimiento de las actividades propuestas, el registro de los monitoreos y conclusiones a partir de los mismos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	Es importante señalar que, en el caso de no cumplimiento del indicador de éxito a la fecha de entrega del último informe desarrollado para el 3 año de monitoreo, se continuará con el plan de Revegetación acorde a lo estipulado en el punto 6 del presente documento, entregando informes anuales adicionales, según sea necesario. Cada monitoreo será reportado por el Titular en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, con el objeto de la revisión y fiscalización por parte de la autoridad ambiental.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento en la concentración ambiental de material particulado y otros contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras y acciones del Proyecto, principalmente el tránsito de vehículos. por caminos no pavimentados y uso de equipos y maquinaria para movimientos de tierra.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento de los niveles de ruido y vibraciones en el entorno del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Las principales emisiones de ruido provienen de la preparación y habilitación del terreno, hincado de estructuras, excavaciones y movimientos de tierra en general, limpieza del terreno, montaje de estructuras, movimiento de maquinaria, tránsito de vehículos, operación de la línea de transmisión.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Generación de aguas servidas
Parte, obra o acción que lo genera	Aguas servidas producto de la utilización de baños químicos y servicios higiénicos para el personal.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental 4	
Impacto ambiental	Generación de Campos Electromagnéticos
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades propias de la operación del proyecto
Fase en que se presenta	Operación.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Pérdida del recurso suelo (temporal y permanente)
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Instalación de obras (temporal).</u> Instalación de faenas temporales para actividades de construcción del proyecto correspondiente a 15.029 m^2. <u>Instalación de obras permanentes.</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	Actividades de construcción de la subestación y línea de transmisión, que pueden ser: Preparación y habilitación del terreno, excavaciones, movimientos de tierra en general, limpieza del terreno, montaje de estructuras. Actividades de construcción de la subestación y línea de transmisión, que pueden ser: preparación y habilitación del terreno, excavaciones, movimientos de tierra en general, limpieza del terreno, montaje de estructuras.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2.2. Biota.

5.2.2.1 Fauna

Tabla 5.2.2.1. Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Posible alteración de sectores de refugio y alimento de especies de fauna silvestre.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción, mantención y cierre, que pueden ser: Preparación y habilitación del terreno, excavaciones y movimientos de tierra en general, limpieza del terreno, montaje de estructuras, movimiento de maquinaria y vehículos
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.

5.2.2.2 Flora

Tabla 5.2.2.2. Flora.	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental.	Posible pérdida de cobertura herbácea producto del montaje de estructuras.
Parte, obra o acción que lo genera.	Preparación y habilitación del terreno, excavaciones y movimientos de tierra en general, limpieza del terreno, montaje de estructuras
Fase en que se presenta.	Construcción y Cierre

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	• Aumento en la concentración ambiental de material particulado y otros contaminantes. • Aumento de los niveles de ruido y vibraciones en el entorno del proyecto.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	De acuerdo con lo expuesto en la DIA, Anexo 2.10, el área de emplazamiento del Proyecto y sus obras, se ubican cercano a grupos humanos. Hacia la zona norte, en tanto, y cruzando la ruta F-90-G, la vivienda más cercana se ubica a 127 m de distancia de la Nueva Subestación Seccionadora Los Poetas. En trayecto de construcción de la Línea de Transmisión desde el poste 2 al 10 colinda un sector

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	residencial en el cual se presentan 14 viviendas, de estas dos se encuentran actualmente en proceso de construcción. Todas las viviendas se encuentran fuera de la franja de seguridad de la línea y no poseen espacios dedicados a la producción agrícola.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	<u>Emisiones atmosféricas</u>. El proyecto generará emisiones de material particulado y gases de combustión durante las fases de construcción, operación y cierre, producto del tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, la utilización de maquinaría y movimientos de tierra. En los numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1 del ICE, se muestra un resumen de las emisiones del proyecto para las fases de construcción y operación respectivamente. Conforme al numeral 4.6.4.1 del ICE con los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos, el aporte en los receptores sensibles identificados en el área de influencia por la emisión de material particulado y gases de combustión no superarán los valores límites de las normas de calidad primaria vigentes. Por lo anterior, se prevé que la emisión de material particulado y gases de combustión no generará riesgo a la salud de la población.
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.	Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generará la emisión de ruido, según se detalla en los numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.3 del presente ICE. Conforme a los resultados de la proyección de los niveles de presión sonora que se alcanzará en los receptores analizados en sectores habitados del área de influencia del Proyecto, no se superarán los límites máximos establecidos en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, considerando las actividades no simultaneas y pantalla acústica no temporal. Por lo anterior, se prevé que la emisión de ruido no generará riesgo a la salud de la población.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	En cuanto a la magnitud y duración del impacto de emisiones a la atmósfera, respecto a la condición base, estos fueron abordados en el análisis del riesgo de la salud de la población (Tabla 6.1 letra a) del ICE). Cabe señalar que, la fase de construcción tendrá una duración de 6 meses y los aportes serán por debajo de los límites establecidos en las normas de calidad del aire. <u>Vibraciones.</u> Para el caso de las vibraciones, conforme a los resultados que se presenta en el numeral 4.6.4.4 del ICE permiten señalar que la totalidad de los valores estarán bajo el criterio de evaluación, dando cumplimiento con la norma de referencia utilizada, en este caso la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	"*Transit Noise and Vibration Impact Assessment*" de la Federal Transit Administration (FTA). Para lo anterior, se implementarán medidas de control detalladas en la Tabla 4.6.4.3 del ICE. <u>Campo electromagnético.</u> Conforme a los resultados que se presenta en el numeral 4.7.6 del ICE permiten señalar que la totalidad de los valores estarán bajo el criterio de evaluación de la norma de referencia utilizada, en este caso la norma ICNIRP (*International Commission on Non-Ionizing Radiation Protectio*n, "ICNIRP *Guidelines for Limiting Exposure to Time-Varying Electric and Magnetic Fields* (1 Hz – 100 kHz), Health Physics 99(6):818:836; 2010) y el Pliego Técnico Normativo (RPTD N° 07), ante lo cual se concluye que las instalaciones cumplen con los límites impuestos por la normativa vigente respecto de emisión de campos electromagnéticos de baja y alta frecuencia. Los efluentes y residuos serán manejados en los términos que se indica en los numerales 4.6.4 y 4.6.5 del ICE para la fase de construcción y los numerales 4.7.5 y 4.7.6 del ICE para la fase de operación. Lo cual implica un manejo transitorio en faena para luego ser dispuestos en un lugar autorizado para su disposición final según su tipo. Por lo tanto, éstos no generarán efectos adversos sobre la salud de las personas en ninguna de las fases del proyecto. En la Adenda Complementaria, Anexo 8, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS establecido en el artículo 138 del RSEIA. En la Adenda Complementaria, Anexo 7 y Anexo 12 se presentan los antecedentes técnicos y formales para los otorgamientos de los PAS establecidos en los artículos 140 y 142 del RSEIA. Por lo anterior, el proyecto no generará riesgo a la salud de la población.
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.	Los residuos sólidos generados en las distintas fases del proyecto serán manejados y dispuestos de acuerdo con lo señalado en los numerales 4.6.5 y 4.7.6 del ICE, por lo que el proyecto no generará o presentará riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos. Por lo anterior, el proyecto no generará riesgo a la salud de la población.

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	• Pérdida de uso de suelo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	• Alteración de la flora. • Aumento de concentraciones de material particulado.
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.	Presencia de *Citronella mucronata* (naranjillo) calificada como *vulnerable.*
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	En la Adenda Complementaria, Tabla 3, señala que el proyecto considera la extracción del recurso suelo durante su fase de construcción producto de las actividades de escarpe y excavación en el sector donde se emplazará la Subestación (aproximadamente 944 m^3). Según la clasificación edafológica realizada en terreno, se determinó suelos con capacidad de uso Clase IV en la superficie de emplazamiento de la subestación. Se dispondrá en terrenos cercanos al área de emplazamiento del proyecto el 70% de los 857 m^3 del material vegetal escarpado, mientras que el 30% sobrante, gran parte será utilizado para el mejoramiento de suelos aledaños y restitución de geoformas (Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Reutilización de Suelo Vegetal del ICE). Los suelos con CCUS III donde se posiciona el proyecto serán intervenidos por las actividades de construcción de las sendas de penetración y la preparación de la base de los postes. Estos corresponden a una superficie de 0,34 ha, siendo equivalentes a 0,00021% de la superficie agrícola regional (correspondiente 154.988,8 ha dedicadas a la producción de cultivos en la Región de Valparaíso), lo cual sumado a los antecedentes antes expuestos permite señalar que el Proyecto no genera impactos adversos significativos sobre el recurso natural suelo. Finalmente, dadas las características del Proyecto y la característica de las obras se concluye que no se generara un impacto adverso significativo respecto de este objeto de protección.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	El área de influencia está representada por una extensión que recorre diferentes ambientes con diferentes tipos de intervención, en los cuales se presentan los siguientes tipos de recubrimiento de suelo: Tabla 6.2.1: Superficies de uso de suelo. **Uso de Suelo** / **Superficie (ha)** / **%** Área urbana o industrial / 30,88 / 11,89% Bosque mixto / 7,88 / 3,03% Bosque nativo / 14,87 / 5,72% Cortina arbórea / 0,07 / 0,03% Cuerpo de agua / 0,33 / 0,13% Formación de suculentas / 1,93 / 0,74% Matorral / 88,32 / 34 % Plantación forestal / 98,59 / 37,95% Pradera / 9,24 / 3,56% Terreno agrícola / 4 / 1,54% Zona de vegetación escasa / 3,66 / 1,41% **Total** / **259,77** / **100%** Fuente: Adenda Complementaria, Tabla 57. Se registraron 164 especies de plantas vasculares, las cuales correspondieron a especies endémicas, nativas e introducidas. La mayoría de ellas fue de carácter introducido (86 especies) equivalentes al 52,4%. Se encontraron 9 especies en categoría de conservación, de las cuales *Citronella mucronata* y *Myrceugenia rufa* en estado casi amenazada. Sin embargo, no se verá afectado ninguno de los ejemplares encontrados en la prospección. Para su resguardo se presentan los siguientes compromisos voluntarios, Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Medidas de resguardo para "*Citronella mucronata*" (Naranjillo) y *Myrceugenia rufa* (Colla) y en la Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario: Medidas adicionales de resguardo para "Citronella mucronata" (Naranjillo) y "Myrceugenia rufa" (Colla), ambas del ICE. El proyecto evitará la afectación en ambientes de quebradas. Respecto a los bosques semidensos estos no se verán afectados ya que se encuentran muy por debajo de la altura de la línea de transmisión. Por lo tanto, no es necesario la realización de planes de manejo de bosque nativo y/o plan de manejo biológico. Por otro lado, no se requiere la intervención de formaciones de bosques nativos de preservación. Debido a la presencia de formaciones xerofíticas que requieren plan de trabajo asociado y a la presencia de plantaciones forestales, será necesario la realización de los respectivos permisos ambientales sectoriales establecidos en los artículos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	149 y 151 del Reglamento del SEIA, los cuales se presentan en el Adenda Complementaria, Anexos 15 y 16 respectivamente. De acuerdo con los antecedentes antes expuestos se permite señalar que el Proyecto no genera impactos adversos significativos sobre el recurso natural Flora y Vegetación. Los impactos de este proyecto se consideraron no significativos ya que: • No se afecta la permanencia del recurso flora y vegetación, ni la utilización y aprovechamiento racional futuro. • No se altera la capacidad de regeneración de la flora para mantener las funciones de procreación, reproducción, crecimiento o restablecimiento. • No se alteran las condiciones o funcionalidades que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies, ni los ecosistemas a intervenir por este proyecto. • Se identificaron singularidades ambientales presentes en el área prospectada, pero el proyecto no las afectará de forma sustancial ni directamente. • Se registran especies en categoría de conservación RCE en el área de influencia, de las cuales solo una de ellas está considerada como amenazada, sin embargo, no se verá afectada. <u>Fauna</u> En la Adenda, Anexo 23, se determinó la caracterización de la fauna terrestre mediante la realización de dos campañas de terreno en estaciones climáticas contrastantes, con el objetivo de describir la comunidad de vertebrados terrestres presente en diferentes condiciones ambientales. La prospección consideró la ejecución de dos (2) campañas de terreno, durante los días 31 de mayo al 3 de junio de 2022, estación climática de otoño y durante los días 1 al 3 y 5 al 6 de diciembre de 2022, estación climática de primavera. Se encontraron 58 especies diferentes, 3 son reptiles, 44 son especies de aves y 11 son mamíferos, de las cuales 10 se encuentran en categoría de conservación. El detalle de estas campañas y sus resultados se presentan en el Anexo 23 Fauna, de la Adenda. La metodología implicó Recorridos pedestres, Puntos de Muestreo, Tránsito Aéreo de Aves Rapaces Diurnas, Tránsito Aéreo Nocturno, *Playback*, Trampas Cámara y Equipo Ultrasonido (*Bat Detector*). Con ello se obtuvo la riqueza de especies, la abundancia total, la abundancia relativa, la densidad de individuos. También se hizo un reconocimiento de los hábitats existentes, se identificaron las especies en categoría de conservación de acuerdo con el Reglamento para la Clasificación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	de Especies Silvestres según Estado de Conservación (RCE), mediante los Procesos de Clasificación de Especies Silvestres, mandatados por el artículo 37 de la Ley General de Bases del Medio Ambiente (Ley 19.300), y se elaboró un mapa de distribución de especies relevantes en base a su categoría de conservación y endemismo. Adicionalmente el Proyecto contará con la instalación de elementos que permitirán evitar el riesgo de colisión en aves rapaces en algunos tramos de la LTE (tabla 11.1.8 del ICE), donde se concentró el registro de individuos de aves rapaces y en aquellas zonas relevantes al interior del sitio prioritario estrategia regional de biodiversidad quebrada San Gerónimo. En concordancia con lo anterior se presenta un compromiso ambiental voluntario, detallado en la Tabla 11.1.9 del ICE, las acciones o medidas a implementar en caso de que exista colisión del componente Avifauna y las acciones de rescate y comunicación con la autoridad respectivas. Junto con lo anterior, se presenta el Plan de Perturbación Controlada de Cururos en la Tabla 11.1.11 del ICE. En consecuencia, en base a los antecedentes presentados, el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el componente fauna nativa.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<u>Suelo</u> El Proyecto se emplazará en un terreno cuya superficie total corresponde a la subestación 941 m^2, el suelo de esa superficie corresponde a suelo IV. El material escarpado se dispondrá en terreno con clasificación de capacidad de uso de suelo (CCUS) VI altamente degradado con una evidente activación de procesos erosivos producto del escurrimiento de aguas superficiales. Los suelos con CCUS III donde se emplazará el proyecto serán intervenidos por las actividades de construcción de las sendas de penetración y la preparación de la base de los postes. Estos corresponden a una superficie de 0,34 ha, siendo equivalentes a 0,00021% de la superficie agrícola regional (correspondiente 154.988,8 ha dedicadas a la producción de cultivos en la Región de Valparaíso). Con respecto a la magnitud y duración de impactos sobre el suelo, estos fueron abordados en la Tabla 4.6.4.1.4, Tabla 6.1 letra c) y d) y en la Tabla 6.2 letra a) del ICE, por lo tanto, es posible señalar que, de acuerdo con lo analizado anteriormente, el Proyecto no tendrá impactos significativos sobre los componentes suelo, agua o aire, en relación con su condición habitual.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	Por lo anterior, se prevé que la ejecución del Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el recurso suelo. <u>Aire</u> Dadas las características del Proyecto, la magnitud de sus emisiones, el adecuado manejo de sus residuos y efluentes, en los términos detallados en los numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1 de ICE, y según lo indicado sobre la magnitud y duración del impacto de emisiones a la atmósfera, respecto a la condición base, estos fueron abordados en el análisis del riesgo de la salud de la población (Tabla 6.1 letra a) del ICE). <u>Agua</u> Se determinó que el proyecto no tiene una interacción directa con el recurso hídrico y no generará impactos sobre la cantidad o disponibilidad del recurso hídrico, atendido las siguientes consideraciones: • Se revisaron los expedientes de pozo cercanos al área del Proyecto para identificar los niveles estáticos medidos. Se identifica que todos los pozos se encuentran cercanos a las quebradas, evidenciándose un nivel estático de entre 10 a 17 metros para los pozos más distantes, mientras que los pozos más cercanos evidencian niveles estáticos menores a 10 metros. Los niveles más someros de aguas subterráneas se encuentran en el lecho del Estero San Jerónimo, en los cuales se constató 0,5 metros en un pozo. Sin embargo, el proyecto no considera su emplazamiento sobre el lecho del Estero San Jerónimo, sino que la línea de transmisión atravesará perpendicularmente el estero a más de 50 metros de altura sobre éste. • El proyecto se emplaza actualmente sobre una zona de prohibición a la extracción de aguas subterráneas en el SHAC Estero San Jerónimo. Sin perjuicio de lo anterior, no se contempla la extracción de aguas subterráneas bajo ninguna circunstancia. • El proyecto no contempla ningún tipo de descarga, infiltración o acumulación de sustancias que puedan alterar la calidad de las aguas superficiales o subterráneas, porque si bien contempla una PTAS, ésta se encuentra localizada lejos de las quebradas mencionadas anteriormente. Respecto de la afectación de las aguas en la DIA, Anexo 2.5 y en la Adenda, Anexo 4, se presentan los resultados del estudio hidrológico los que determinaron que las quebradas en estudio corresponden a quebradas intermitentes que se activan en periodos de lluvias. Los caudales de crecidas fueron estimados para diferentes periodos de retorno mediante el método de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	precipitación – escorrentía denominado Método Racional, al validar los supuestos de uso para cuencas pequeñas. Los caudales estimados para 100 años de periodo de retorno estuvieron en un rango entre 1,12 m^3/s y 12,44 m^3/s. Se destaca que, los resultados obtenidos se consideraron representativos y conservadores del área de estudio debido a la cantidad de información disponible en las estaciones meteorológicas estudiadas, y cuyos cálculos fueron elaborados de acuerdo con las recomendaciones presentadas en "*Guías Metodológicas para presentación y revisión técnica de Proyectos de Modificación de cauces naturales y artificiales*" (DGA, 2016). Los resultados del estudio hidráulico determinaron las condiciones de escurrimiento mediante el cálculo hidráulico y mediante simulación hidráulica para cada sección del flujo. Se determinaron las superficies de inundación de las quebradas en estudio y se concluyó que todos los postes o estructuras proyectados se encuentran fuera de la definición de cauce correspondiente a la superficie de inundación de la crecida con 100 años de periodo de retorno de las quebradas La Finca, Lance Bravo Norte, Sin Nombre N°1 y Sin Nombre N°2. De acuerdo con los resultados obtenidos, el emplazamiento del Proyecto fuera de la definición de cauce permite asegurar el libre escurrimiento hacia aguas abajo, sin producir peligro a las personas o a las obras del Proyecto, ni tampoco generar alteración a la calidad de las aguas.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible 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.	Se realizó una modelación de la dispersión y transporte de los contaminantes durante la fase de construcción del Proyecto. Para lo anterior, se utilizó el modelo computacional WRF-CALPUFF. Conforme a los resultados de la Tabla 4.6.4.1.4 del ICE, el aporte que generará la ejecución del Proyecto en su área de influencia por la emisión de MPS, no superarán los valores límites establecidos en la norma de referencia de la *Confederación Suiza, Ordinance on Air Polution Control* (OAPC). Por lo anterior, se prevé que la emisión de MPS a la atmósfera durante la ejecución del Proyecto, no producirá efectos adversos significativos sobre los recursos naturales de flora, vegetación y suelo.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	En la Adenda, Anexo 23 se presenta el área de influencia del proyecto, en donde se identificaron hábitats de relevancia para la nidificación, la reproducción y la alimentación, sin embargo, y de acuerdo a las proyecciones acústicas para la fase de construcción del Proyecto que se detallan en el numeral 4.6.4.3 del ICE, estas se encuentran por debajo de los niveles máximos permitidos, adoptando los índices indicado por el SAG en la Guía de Evaluación Ambiental del Componente Fauna y el Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	ruido sobre fauna nativa, se consideró el umbral de 68 dBA, que corresponde al menor nivel de ruido exigido para el caso de las aves y mamíferos en periodos reproductivos. Por lo que, se descarta efectos sobre la fauna por emisiones acústicas. Durante la Fase de operación las emisiones serán mínimas, prácticamente imperceptibles ya que están acotadas a la operación eventual de un grupo generador y al funcionamiento de la línea de transmisión los cuales son prácticamente imperceptibles. Por tanto, la ejecución del Proyecto no afectará el entorno donde se concentre fauna nativa.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Como se señaló en la letra d) del artículo 5 del RSEIA (Tabla 6.1 del ICE), durante la fase de construcción y operación se generarán residuos sólidos no peligrosos y residuos peligrosos, los cuales serán manejados, almacenados temporalmente, transportados y dispuestos por empresas autorizadas. Durante la fase construcción se utilizarán productos y/o sustancias químicas, los cuales serán de baja magnitud, según se detalla en el numeral 4.6.5.3 del ICE. Por tanto, la ejecución del Proyecto no afectará los recursos naturales renovables producto de la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	En la Adenda, Anexo 4 Estudio de Hidrología, se presenta el estudio de crecidas con información Hidrológica e Hidráulica para determinar el área de inundación a 100 años de periodo de retorno en las quebradas La Finca, Lance Bravo Norte, Sin Nombre N°1 y Sin Nombre N°2 que cruzan el trazado del Proyecto ubicado en la comuna de Algarrobo, Provincia de San Antonio, Región de Valparaíso. Con respecto al recurso hídrico es importante señalar que en el área del proyecto existen cauces superficiales naturales. Sin embargo, el Proyecto no considera obras y/o actividades que pudieran alterar y/o relacionarse con la componente hidrogeológica, los detalles se presentaron en la DIA, Anexo 2.5 Hidrogeología y en la Adenda, Anexo 4 Estudio de Hidrología. Al respecto se concluye que: g.1.) El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2.) El Proyecto no contempla la intervención, explotación, modificación o alteración de ningún cuerpo o curso de agua en que se generen fluctuaciones de niveles.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	g.3.) El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación de vegas y/o bofedales, viéndose afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4.) El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación de áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas, viéndose afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5.) El Proyecto no se ubican cerca de ningún glaciar que pudiera verse afectado por el desarrollo del proyecto.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	No se contempla introducir especies de ningún tipo al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	El proyecto no genera impactos significativos sobre comunidades humanas o alteración de los sistemas de vida o costumbres de grupos humanos y los tiempos de desplazamiento de dichos grupos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	De acuerdo con lo expuesto en la DIA, Anexo 2.10, el área de emplazamiento del Proyecto y sus obras, se ubican cercano a grupos humanos. Hacia la zona norte, en tanto, y cruzando la ruta F-90-G, la vivienda más cercana se ubica a 127 m de distancia de la Nueva Subestación Seccionadora Los Poetas. En trayecto de construcción de la Línea de Transmisión desde el poste 2 al 10 colinda un sector residencial en el cual se presentan 14 viviendas, de estas dos se encuentran actualmente en proceso de construcción. Todas las viviendas se encuentran fuera de la franja de seguridad de la línea y no poseen espacios dedicados a la producción agrícola.
Reasentamiento de comunidades humanas	El predio en el cual estaría emplazada la subestación eléctrica actualmente no es habitado por Grupos Humanos. Así también, el trayecto de la línea de transmisión eléctrica se localizaría en caminos actualmente demarcados y sitios desprovistos de construcciones en las cuales se encuentren habitadas por Grupos Humanos. A partir de lo anterior, se determina que no se generará reasentamiento de comunidades humanas. De acuerdo con antecedentes de la DIA, Capítulo 1, Anexo 2.10 y de acuerdo con las modificaciones presentadas en la Adenda.
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	El área de desarrollo del proyecto corresponde a un terreno cuya superficie corresponde a 18,35 hectáreas, que cuenta con uso asociado a actividades primarias silvícola no relevante, de esta superficie se proyecta la tala de 0,9 hectáreas durante la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	construcción del proyecto. Las actividades económicas tales como la pesca, comercio y construcción, se realizan en la zona costera de la comuna de Algarrobo. En el área de influencia y en el área de instalación de la subestación y Línea de Transmisión Eléctrica, existen sectores con cabañas para arriendos en su mayoría estivales y algunos servicios de comida rápida ubicados en las inmediaciones de la ruta F-832, los cuales no se verán afectados durante vida útil del proyecto. Respecto a la posible afectación a recursos naturales por MPS, en el Anexo 14 de la Adenda, "Inventario y modelación de emisiones atmosféricas", se declara que el peor escenario se da en el primer año de construcción, pero no se superan los límites establecidos por las normativas aplicables para los receptores, según criterios de la norma de la Confederación Suiza, como de la norma de Argentina, usadas como norma secundaria de referencia. Por lo que no se generan impactos en los recursos naturales, que sirvan como sustento a los grupos Humanos Presentes en el territorio.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo con el Anexo 29 "Estudio de Impacto Vial", el Proyecto se encuentran la Ruta F-90-G (que colinda directamente con el acceso al Proyecto por acceso a S/E Los Poetas) y la Ruta G-832, la que conecta una zona de la línea de transmisión con la vialidad pública para un eventual acceso a esta componente del Proyecto. El flujo vehicular está compuesto predominantemente por vehículos privados, con una participación muy baja de vehículos de transporte público, los flujos de ciclistas y peatonales medidos en los puntos de control muestran que el nivel de tránsito es muy bajo. Para el caso de los ciclistas, el flujo tiende a ser nulo por largos momentos del día. Para el caso de los peatones, la máxima densidad peatonal observada es de 0,0018 peatones/m^2. La mayor demanda de las rutas a utilizar será durante la fase de construcción y cierre del proyecto. El estudio de impacto vial se realizó en horario de demanda laboral, de lo cual se determinó el máximo aumento de los tiempos de desplazamiento ocurre en la Ruta G-832, donde la disminución de la velocidad de viaje debido al flujo inducido por la construcción del Proyecto provoca un aumento promedio en el tiempo de viaje de aproximadamente de 0,5 segundos por cada kilómetro recorrido. Por su parte, para el retorno en Ruta F- 90-G km 30 no se observan aumentos en las demoras. Los antecedentes presentados permiten determinar una baja significancia respecto a la condición basal y no sustenta una susceptibilidad o probabilidad de generar afectaciones significativas a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos producto de la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Tal como detalla el titular en la DIA, Anexo 2.10, y considerando el nuevo trazado propuesto en la Adenda, en el entorno del proyecto no se identifican servicios de atención de salud. El establecimiento educativo público cercano a esta entidad y en específico a las viviendas próximas al poste 19 del trazado (Condominio Alcázar de Torres), es el Colegio Pukalán ubicado a 5,50 km de dicho punto, considerando el acceso vía carretera F-90. Los grupos humanos, se asientan siguiendo un patrón de asentamiento semi agrupado, con un uso mayoritariamente residencial, sin servicios básicos e infraestructura, dependiendo casi exclusivamente de los servicios existencia en el área urbana de Algarrobo. La mano de obra total del proyecto corresponde a 72 personas, de estas la mayor concentración corresponde a 50 personas durante la fase de construcción, la cual dura 12 meses máximo. En este sentido, la ejecución del proyecto no contempla el uso de equipamiento o infraestructura comunitaria. Se concluye que, el desarrollo del proyecto en cualquiera de sus etapas no altera o transforma el entorno de los grupos humanos desde la perspectiva del acceso bienes, equipamiento, servicios o infraestructura, dado que el área de influencia no cuenta con ella.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	De acuerdo con el detalle presentado por el titular en la DIA, Anexo 2.10, las tradiciones y el desarrollo cultural del sector se vinculan directamente con la vida algarrobina. En este sentido, considerando las localidades que componen el levantamiento, se observa que no existen actividades culturales propias de los caseríos, sino más bien, éstas se encuentran vinculadas con las tradiciones de la zona urbana. Las principales actividades que se celebran en la ciudad son Fiesta de la Primavera, Fiestas Patrias que se realiza en el sector de El Manzano, y Navidad que se celebra con actividades en el Estadio Municipal, la Cancha San José y El Yeco. Las actividades culturales y costumbristas, tales como, ferias, locales de artesanía, celebraciones, ritos religiosos, actividades deportivas y recreativas se desarrollan fuera del área de ejecución de las obras del proyecto y de las vías para acceder a ellas, por lo tanto, no significaran un impedimento para que puedan ser realizadas con normalidad. En conclusión, el proyecto no genera impactos significativos para el ejercicio o manifestación de actividades culturales según lo establecido en la letra d) Artículo 7 del D.S. N°40/2012, pues estas se realizan fuera del área de emplazamiento del proyecto.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en	Con relación al inciso final del Art. 7 del D.S. N°40/2012 del MMA, y tal como indicó el titular en la DIA, Anexo 2.10, Capítulo 2 y en la Adenda, respuesta 90, en base a las entrevistas realizadas y de acuerdo a los registros de la CONADI no existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

sus formas de organización social particular.	asentamiento y actividades propias de su cultura en el área de emplazamiento del proyecto, así como tampoco hay comunidades indígenas, tierras indígenas ni asociaciones indígenas que desarrollen actividades culturales propias de su etnia. Los antecedentes presentados por el Titular justifican que el proyecto o actividad no se generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, de acuerdo con el artículo 7º del Decreto Supremo Nº40/2012 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	
Impacto ambiental	No se identifican impactos
Existencia de poblaciones protegidas	No se identifican poblaciones protegidas
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	Las áreas protegidas más cercana corresponderían al Santuario de la Naturaleza Islote Pájaro Niño a 4,2 kilómetros al este y el Santuario de la Naturaleza Islote de Peña Blanca a 4,8 kilómetros al este. Los cuales no se verán afectados por el proyecto. Dado que la línea de alta tensión atraviesa parte del sitio prioritario para la estrategia regional de biodiversidad de la región de Valparaíso denominado “San Jerónimo” se han propuesto compromisos ambientales voluntarios descritos en las Tablas 11.1.5 y 11.1.6 del ICE. Concluyéndose que no resultan aplicables las disposiciones del artículo 10, letra p) ni del artículo 11, letra d) de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
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.	En el área del proyecto no existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas con asentamiento y actividades propias de su cultura en el área de influencia del proyecto, así como tampoco hay comunidades indígenas, tierras ni asociaciones indígenas que desarrollen actividades culturales propias de su etnia en el sector del Proyecto. Sobre la Asociaciones indígenas identificadas en la comuna de Algarrobo, se determinó que estas realizan sus actividades fuera del área de emplazamiento del proyecto. De las dos Asociaciones identificadas se desprende que:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	Respecto de la Comunidad Indígena *Carmen Huenupe Llanquinao* y la Asociación Indígena *Inalafken Che*, ambas se encuentran inscritas en la comuna de Algarrobo, sin embargo, ninguna de las Asociaciones señaladas realiza sus actividades en área de emplazamiento del Proyecto. La Comunidad Indígena *Carmen Huenupe Llanquinao* realiza sus actividades en la Comuna de San Antonio y la Asociación Indígena *Inalafken Che* realiza sus actividades en el sector costero de la comuna de Algarrobo, por lo que el proyecto no interfiere con los sistemas de vida de los GHPPI señalados. De acuerdo con el análisis fundado de las características del proyecto, sus fases y obras, y las características del área de influencia definida para el componente medio humano, se puede concluir que no existe una alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres del grupo humano, y en ningún caso reasentamiento del mismo, es decir, las personas que habitan el área de influencia, no verán alterada, transformada o impactada la forma en la cual desarrollan su vida cotidiana, su relación con el entorno, el desarrollo de actividades sociales, productivas, culturales o religiosas, por la ejecución de cualquiera de las fases del proyecto.
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.	Debido a las mejoras realizadas en el trazado y método constructivo, el Proyecto no afectará territorios con valor ambiental, debido que se ha privilegiado el uso métodos vanguardistas que no generan intervención en el medio, mientras se realice el tendido del conductor. Por tanto, las obras del proyecto no interactuarán con ninguno de los elementos naturales protegidos listados en este literal, no existiendo afectación en ningún grado en términos de extensión, magnitud o duración de dichos elementos por la ejecución de las partes, obras o acciones del proyecto, o de los impactos generados.

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

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

Impacto ambiental	No se identifican impactos
Existencia de valor turístico	De acuerdo con la información presentada en la DIA, Anexo 2.15 Turismo, el Valor Cultural, dio como resultado que actualmente solo existen 4 atractivos turísticos proveniente del Registro de SERNATUR (2019), mientras que la Municipalidad de Algarrobo identifica otros 4, entre los que se encuentra la Caleta de pescadores. El análisis de su ubicación y desarrollo dio por resultado que ninguno de ellos se encuentra próximo al proyecto, quedando fuera de su área de influencia. El Valor Cultural en términos turísticos se evaluó como Bajo.
Existencia de valor paisajístico	De acuerdo con la información presentada en la DIA, Anexo 2.9, no se observaron ni se determinaron elementos o atributos con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	características que permitieran asignarle algún valor paisajístico a la 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.	La zona no presenta valor paisajístico dado que el área se encuentra fuertemente intervenida, y por tanto sus atributos no constituyen una calidad única y/o representativa, resultando ser habitual respecto al paisaje promedio de los supuestos que caracterizan a la macrozona y la subzona mencionada. En cuanto a la visibilidad e intervisibilidad respecto a las partes, acciones y obras del proyecto, el análisis de cada punto de observación dio como resultado un área de influencia fundada sobre la sumatoria de cuencas visuales con una superficie de 1.219,17 ha. De dicho análisis, se determinó que las vistas hacia el proyecto tendrán un alcance parcial, donde la mayor visibilidad se encuentra asociada a la Nueva SE Los Poetas, contigua a la Ruta F-90-G. Respecto de la línea eléctrica, dado que su trazado se dispone a través de predios interiores, sumado a que las estructuras corresponden en su mayoría a postes de hormigón de 15 metros de altura, el acceso visual hacia estas estructuras será escaso, y siendo evidente solo en los sectores en que el trazado cruza alguna ruta consolidada, como la Ruta G-832 o bien, cuando el trazado se dispone próximo a caminos locales de libre acceso. A su vez, la vegetación existente, en su mayoría correspondiente a especies exóticas, actúan como barreras físicas visuales, determinando vistas parciales hacia estos elementos. Se puede concluir que, sobre la base de los antecedentes presentados, se considera inexistencia de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley Nº19.300.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	De acuerdo con el Anexo 2.9 Caracterización Paisaje de la DIA, se puede concluir que la zona en donde se inserta el proyecto no posee Valor Paisajístico, y la escasa variedad de atributos existentes en el entorno solo permite atribuir valor a través del suelo y la vegetación. Esta situación da cuenta de un área fuertemente intervenida, y donde sus atributos son típicos de la Macrozona y la subzona en que se emplaza, a la vez que no presenta un atributo o un conjunto de ellos con valores sobresalientes o altos que lo cataloguen como único.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Respecto al flujo y atracción de visitantes, de acuerdo con los antecedentes presentados en la DIA, Anexo 2.15, se puede concluir que existe flujo de visitantes y turistas dentro del área de influencia, ya que la comuna cuenta con una planta turística consolidada, y además es un lugar de paso o intermedio hacia otros destinos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	Respecto a los efectos que el proyecto puede generar sobre el Valor Turístico a través del artículo 11, letra e) de la Ley 19.300, se califica como medio, por lo tanto se descarta que exista alteración significativa en términos de magnitud o duración, puesto que la ejecución del proyecto no interferirá en el tránsito o desplazamiento de turistas o visitantes, tanto hacia rutas de acceso a destinos turísticos o bien en el acceso hacia servicios turísticos.

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

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

Impacto ambiental	No se identifican impactos asociados.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Conforme a los resultados obtenidos estudio en el área del proyecto no existen sitios con valor Antropológico, Arqueológico o pertenecientes al Patrimonio Cultural que pudiese verse afectado por la ejecución del proyecto
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.	Los resultados del trabajo en terreno arrojaron resultados negativos en cuanto a la detección en superficie de materiales o sitios arqueológicos en los sectores prospectados. La revisión de antecedentes bibliográficos para el área del proyecto indica que existen referencias de sitios arqueológicos en sectores cercanos, los cuales aparecen en el Catastro de Áreas Priorizados del MOP y otros asociados a proyectos incluidos en el SEIA. No obstante, no existen sitios arqueológicos en el área de emplazamiento de este proyecto. En este sentido, este proyecto no generará algún tipo de impacto o efecto según se presenta en Adenda, Anexo 28, Patrimonio cultural y arqueológico. Conforme a los resultados de la caracterización paleontológica presentada en la Adenda, Anexo 25, el Proyecto no intervendrá unidades geológicas portadoras de elementos fósiles. El Proyecto se emplazará en las unidades geológicas Rocas ígneas del Paleozoico y Terrazas de abrasión, las que presentan un potencial paleontológico clasificado como muy bajo a nulo.
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.	Conforme a los resultados de la caracterización paleontológica presentada en la Adenda, Anexo 25, el Proyecto no intervendrá unidades geológicas portadoras de elementos fósiles. El Proyecto se emplazará en las unidades geológicas Rocas ígneas del Paleozoico y Terrazas de abrasión, las que presentan un potencial paleontológico clasificado como muy bajo a nulo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	Los resultados del trabajo en terreno arrojaron resultados negativos en cuanto a la detección en superficie de materiales o sitios arqueológicos en los sectores prospectados. La revisión de antecedentes bibliográficos para el área del proyecto indica que existen referencias de sitios arqueológicos en sectores cercanos, los cuales aparecen en el Catastro de Áreas Priorizados del MOP y otros asociados a proyectos incluidos en el SEIA. No obstante, no existen sitios arqueológicos en el área de emplazamiento de este proyecto, según lo indicado en la Adenda, Anexo 28. En este sentido, este proyecto no generará algún tipo de impacto o efecto. Conforme a los resultados obtenidos estudio en el área del proyecto no existen sitios con valor Antropológico, Arqueológico o pertenecientes al Patrimonio Cultural que pudiese verse afectado por la ejecución del proyecto.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El Proyecto "Nueva Subestación Seccionadora Los Poetas y Nueva Línea 1x66 kV Algarrobo Los Poetas" no presenta impactos que generen alteración significativa en la calidad de vida de las comunidades o grupos humanos presentes en el Área de Influencia de acuerdo con las circunstancias establecidas en el artículo del RSEIA. Conforme a los resultados obtenidos estudio en el área del proyecto no existen sitios con valor Antropológico, Arqueológico o pertenecientes al Patrimonio Cultural que pudiese verse afectado por la ejecución del proyecto.

7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

Durante el proceso de evaluación de impacto ambiental del Proyecto, no se utilizaron metodologías no convencionales en la evaluación de impactos.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS.

Las medidas o acciones más relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias se mencionan a continuación.

8.1. Riesgo o contingencia: Falla en la operación de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.

Tabla 8.1 8.1Riesgo o contingencia: Falla de la Planta de tratamiento de aguas servidas.

Riesgo o contingencia	Riesgo de rotura y/o derrame del sistema sanitario
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación o cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS).
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Se observará permanentemente el correcto funcionamiento de la PTAS a través de la mantención de los parámetros definidos para su correcta operación. La tabla siguiente presenta las condiciones que se deben

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

<table>
<tr><td></td><td>revisar para el adecuado funcionamiento del reactor biológico y cámara de aireación.
Tabla 8.1.1 Control PTAS.
<table>
<tr><th rowspan="2">Parámetro</th><th colspan="2">Reactor biológico – Cámara de aireación</th><th rowspan="2">Solución</th></tr>
<tr><th>Color</th><th>Aspecto</th></tr>
<tr><td>Operación correcta</td><td>Líquido limpio y claro</td><td>- No hay sólidos flotando
- Crecimiento normal de la biopelícula</td><td>Ninguna</td></tr>
<tr><td>Sobrecarga orgánico y/o volumétrica</td><td>Turbio</td><td>- Finas partículas de sólidos suspendidos en la muestra</td><td>- Asegurarse que solo aguas sanitarias (servicios higiénicos) entren a PTAS</td></tr>
<tr><td>Afluente tóxico</td><td>Gris</td><td>- Nivel alto de sólidos suspendidos en la muestra</td><td>- Evitar materiales tóxicos que puedan causar malfuncionamiento de</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>la planta (suavizantes de ropa, desinfectante de baño, derivados del petróleo, entre otros)</td></tr>
<tr><td>Limpieza en la zona superior</td><td>Claro o café</td><td>- Crecimiento denso de biopelícula en el estanque, se reduce la circulación a través de ella.</td><td>- Limpiar superficie con aire.</td></tr>
<tr><td>Sobrecarga inorgánica (barros, sedimento, arena, etc)</td><td>Gris a café</td><td>- Biopelícula no crece
- Exceso de sólidos suspendidos</td><td>- Bombear y limpiar el estanque</td></tr>
</table>
Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 8.</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>Se realizará un análisis mensual mediante laboratorio acreditado, sobre las condiciones biológicas, físicas y químicas del agua tratada. Dicho análisis se remitirá mediante un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).</td></tr>
<tr><td>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</td><td><u>Rotura y/o derrame del sistema sanitario:</u>
• Ante rotura de drenes, cañerías o fugas desde el sistema sanitario se procederá de la siguiente forma:
• El encargado deberá dar la orden inmediata de suspender el uso de los artefactos sanitarios que descargan al sistema sanitario, habilitando baños químicos solo por la emergencia. Deberá comunicarse con el Servicio Técnico, asegurándose de que la pieza o parte afectada sea reparada a la brevedad posible.
• Una vez que el sistema sanitario funcione normalmente, será responsabilidad de encargado autorizar nuevamente su funcionamiento.

<u>Ante derrames o rebalses del sistema sanitario se procederá de la siguiente manera:</u>
• Se deberá detener el derrame cerrando una válvula o manguera con fuga, o colocando en el lugar un segundo recipiente (o estanque) para recuperar el agua servida y/o lodo que se está fugando.
• Se deberá comenzar la limpieza usando materiales absorbentes sobre el suelo, pavimento u hormigón para recoger los líquidos derramados.
• Se deberá dispersar materiales absorbentes sueltos para derrames sobre todo el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Esto disminuye las posibilidades de salpicar o de esparcir el agua servida derramada.
• Una vez que hayan sido absorbida el agua derramada, en los casos de derrames pequeños, se debe colocar el agua con el material</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	absorbente al interior de una bolsa de poliuretano con una escobilla y un recogedor, y en los casos de derrames grandes, en un recipiente plástico con tapa de rosca, con revestimiento de polietileno <u>Retraso en el retiro de lodos del sistema sanitario</u> • Se monitoreará el cumplimiento de los retiros según frecuencia pre-establecida, y si es necesario se anticiparán los retiros cuando se alcance el 80% de la capacidad total de almacenamiento de los lodos. • Se contará permanentemente con los números telefónicos de al menos 2 empresas alternativas autorizadas que puedan realizar los retiros. • Se confirmará durante los días previos al retiro programado para verificar la disponibilidad del camión.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de que se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar aviso a la SMA y a la SEREMI de Salud de la jurisdicción dentro de las primeras 24 horas contadas desde el inicio del incidente
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 8.

8.2. Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas y residuos peligrosos al suelo.

Tabla 8.2 Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas y residuos peligrosos al suelo.

Riesgo o contingencia	Riesgo de Derrame
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	<u>Medidas de seguridad asociadas al transporte:</u> • El transporte de combustible será realizado por empresas autorizadas para dichos fines. • 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. • El transporte de líquidos, tales como combustible y otros que se puedan requerir en la faena, se regirán por las disposiciones de la legislación vigente. • Se establecerá un procedimiento de abastecimiento de combustibles y aceites que permita evitar el derrame accidental de éstos en el terreno. • La maquinaria y vehículos utilizados en el Proyecto contarán con las condiciones técnicas requeridas para operar sin riesgos en el área de trabajo, teniendo en consideración factores como tipo de caminos y aspectos climáticos. • 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 peligrosas).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	<u>Medidas de seguridad asociadas al almacenamiento y manipulación:</u> • Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud. • Se capacitará al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias, en las instalaciones de faenas. • Las Sustancias Peligrosas serán rotuladas y almacenadas en contenedores adecuados, en un lugar cerrado para evitar el ingreso de personal no autorizado y/o animales. Estos contenedores se almacenarán en una bodega que cumpla con las directrices del D.S. N° 43/2016 del MINSAL, Reglamento de Sustancias Peligrosas, los cuales serán entregados con control de bodega, en porciones debidamente conferidas bajo registro. • Se capacitará al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias. El supervisor y el prevencionista de riesgos contarán con las correspondientes Hojas de Datos de Seguridad (HDS) para esos elementos. • El lugar de almacenamiento de residuos peligrosos será diseñado de acuerdo con las exigencias establecidas en el D.S. N° 148/03 del Ministerio de Salud. Contará con la autorización sanitaria de instalación y operación correspondiente, y dispondrá de capacidad suficiente para acopiar la totalidad de los residuos generados durante el período previo a la disposición final. • Los vehículos encargados del transporte y abastecimiento de combustibles y aceites deberán contar con las condiciones técnicas necesarias para asegurar la correcta carga y manipulación de los bidones utilizados para este fin, cumpliendo las disposiciones de la reglamentación chilena. • Se llevará a cabo un procedimiento seguro para efectuar el suministro de combustible a maquinaria y vehículos de transporte dentro de las instalaciones, el cual se efectuará en una Zona de descarga de combustible especialmente destinada, con una superficie de 100 m^2, la cual contará además con una bandeja antiderrame de 1,5 m^2, que presenta la capacidad de contener todo tipo de fluidos o sólidos y evita la contaminación al ser 100% impermeable. • En caso de ocurrencia de derrames accidentales, se mantendrá un procedimiento que establecerá las acciones que deberán adoptarse para evaluar, controlar y reparar el posible daño a los recursos naturales. De igual forma, este procedimiento establecerá las responsabilidades y los mecanismos de comunicación que deberán operar ante la ocurrencia de una emergencia de esta naturaleza.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá un registro con el listado y firma de asistencia de los trabajadores a charla acerca de las medidas de seguridad a adoptar en caso de derrame de sustancia peligrosa y se informará del lugar y tipo de elementos para la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	contención de derrames. Además, se instruirá acerca de la manipulación y almacenamiento de este tipo de sustancias. • Mantenimiento del inventario y control sobre el uso de los residuos peligrosos • Se dispondrá en el recinto de las hojas de datos de seguridad de las sustancias peligrosas manipuladas y/o almacenadas en las instalaciones, que contendrán entre otros datos, las características de la sustancia, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. • El Responsable de Seguridad y Salud se encargará de realizar las tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias en la obra mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan. Asimismo, se encargará de recopilar registros referidos a tareas de capacitación, simulacros, EPP, recursos, etc. como medio para identificar, prevenir o controlar las posibles desviaciones que se pudieran presentar, realizando las oportunas acciones correctivas que se estimaran.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de ocurrir un incidente: • Se cortará cualquier fuente de energía eléctrica, chispas, o fuego que pueda entrar en contacto con el combustible derramado. • Se identificará y localizará el foco de contaminación, para proceder inmediatamente a su neutralización o control. • Una vez localizado el origen o determinada la extensión de la zona afectada por el derrame, señalizar y acordonar la zona contaminada con barreras o cintas. • Cada frente de trabajo contará con la implementación necesaria para el retiro de la sustancia derramada, sean éstos palas, maquinaria, bombas, estanques de almacenamiento provisorios, según se requiera. Asimismo, se deberán establecer y seguir los procedimientos confeccionados para cada caso, así como las recomendaciones establecidas en las Hojas de Seguridad de cada producto. • El personal asignado para controlar la emergencia deberá equiparse con los EPP correspondientes (trajes desechables, guantes, y protección respiratoria de ser necesario). • Se deberá cavar una zanja alrededor del derrame comenzando sobre la menor cota del suelo en caso de pendiente. Ésta se debe realizar manualmente con una pala a una distancia mínima de 20 centímetros del borde del derrame de manera de formar un pequeño muro de contención. Esto se realiza hasta rodear completamente el derrame. • En caso de producirse un derrame de aceite en el transformador de poder, la actividad de remoción del aceite y limpieza foso recolector y separador de agua/aceite, será realizada por personal debidamente capacitado. El transporte y disposición final del aceite y el agua contaminada, será realizado por empresa autorizada para dichos fines.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	• Una vez que se ha contenido el derrame, dependiendo de su magnitud se deberá recolectar el aceite o sustancia derramada. En el caso de derrames menores recolectar con una pala. • Todo el material contaminado se deberá recoger y disponer en contenedores habilitados para residuos peligrosos. • Se procederá a la limpieza de la zona contaminada y a la descontaminación de los equipos. • Colectar y envasar el material contaminado. • Muestrear y analizar los alrededores del suelo, superficie contaminada para determinar los residuos de contaminación. • Acciones para la descontaminación (se aplicarán según corresponda): • Se recolectarán muestras para certificación. • Acciones Finales: Se elaborará documentación (Reporte Final), que contenga: ✓ Descripción del incidente en cuestión, incluyendo la cronología de los eventos. ✓ Mapa o dibujo del lugar. ✓ Listado de personal, agencias y organizaciones que asistieron al lugar. ✓ Fotografías. ✓ Información de la propiedad dañada y/o perjudicada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La comunicación entre la instalación y las entidades externas de ayuda será por vía telefónica y responsabilidad del Administrador de la instalación. En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los límites establecidos para el Proyecto (área del Proyecto), o dentro del área del mismo, calificándose ésta como emergencia general, se comunicará a la autoridad Sanitaria y SMA la situación a través de un informe dentro de las 24 horas posteriores a la emergencia generada. Una vez concluidas las acciones post-emergencia, el Titular entregará un informe a la autoridad, indicando al menos lo siguiente: Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionado con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia, como recursos naturales (suelo, agua y aire) y biodiversidad (flora y fauna). Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 10.1.

8.3. Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas y residuos peligrosos al agua.

Tabla 8.3 Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas y residuos peligrosos al agua.

Riesgo o contingencia	Riesgo de derrame de sustancias peligrosas y residuos peligrosos al agua debido al transporte de Sustancias Peligrosas (SUSPEL) y Residuos Peligrosos (RESPEL) desde los frentes de trabajo e instalación de faenas.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	En complemento de las medidas planteadas anteriormente para el Riesgo de Derrames al suelo, se adoptarán las siguientes medidas: • En los frentes de trabajo móviles que se ubiquen cercanos a cursos de agua, se mantendrán los equipos de respuesta para posibles derrames, (arenas, paños absorbentes, entre otras). • Chequear condición operativa de equipos y maquinaria en forma previa a su uso. Además, se planificará la ejecución de las actividades conforme a las características del área de trabajo con el objetivo de reducir el riesgo de exposición a derrame sobre los recursos hídricos. • Se contará con un procedimiento para la carga de combustible que evite la afectación de los recursos hídricos u otro componente del medio ambiente. <u>Manejo del combustible</u> En el eventual uso de motosierra para realizar la corta de vegetación arbustiva, la cual usa combustibles inflamables, se implementarán las siguientes medidas preventivas: a) Instrucción al personal en cuanto a la manipulación del combustible empleado en las motosierras (uso de corta chispas en las motosierras). b) Almacenamiento de los combustibles en lugares seguros y aislados. c) Transporte del combustible al terreno en envases seguros y adecuados d) Recarga de los estanques de las motosierras en el lugar de faena; e) idealmente se deberá realizar sobre el vehículo que transporte el combustible, o en su defecto, dicha recarga deberá realizarse en un sitio destinado para tal efecto, evitando derrames y/o contaminación del algún componente del medio ambiente. f) Cuidar de no derramar combustible sobre el suelo o material combustible. En caso de derrame, el suelo y/o la vegetación contaminada deben ser retirados, y dispuestos como residuo peligroso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	g) Se prohibirá efectuar carga de combustible en lugares no habilitados para este efecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación, transporte y manipulación de sustancias peligrosas. Registro de inspecciones.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En la eventualidad que el derrame fuere significativo y alcance un curso de agua, se dará aviso inmediato a las autoridades involucradas (SENAPRED, SEREMI de Salud, DGA, Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA), SAG, SMA) así como también a usuarios que estén aguas abajo desde el punto de la emergencia, con el objeto de notificarlas sobre la necesidad de interrumpir el flujo (cierre de compuertas si existieran o bien el desvío del curso de agua a otra área), mientras se aplican las acciones de emergencia para recuperar o limpiar las secciones de los canales contaminados, y para que se adopten las medidas de resguardo necesarias de comunicación y coordinación. Realizar las labores de contención con paños absorbentes para evitar que el derrame se propague en el curso de agua. En caso de que el derrame se produzca por la empresa transportista, el conductor informará a su empresa para la limpieza del curso de agua, y al Titular del proyecto. En el caso de que el derrame en un cauce natural, cuya magnitud sea de carácter significativo al punto de poner en riesgo a calidad del recurso hídrico, se implementarán acciones de seguimiento posterior (monitoreos de calidad), con el objeto de verificar el alcance del derrame y la efectividad de las medidas de contingencias implementadas. Para descontaminar el agua subterránea o superficial afectada, se contempla un sistema de bombeo y tratamiento convencional, el cual consiste en extraer aguas contaminadas mediante el uso de uno o varios pozos de extracción, y posteriormente tratarlas en la superficie, con tecnologías adecuadas al tipo de contaminantes presentes. Las aguas tratadas podrán luego ser reinyectadas al subsuelo dependiendo del caso.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La comunicación entre la instalación y las entidades externas de ayuda será por vía telefónica y responsabilidad del Administrador de la instalación. Se dará aviso a la Autoridad Ambiental y a la DGA, Región de Valparaíso en un plazo máximo de 24 horas de ocurrida la emergencia. Del mismo modo, deberá presentar en un plazo no menor de 7 días un informe ejecutivo, informando pormenorizadamente las medidas y acciones que se ejecutaron para controlar la emergencia, indicando lo siguiente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	• Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (sólo en caso de accidentes).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 10.1.

8.4. Riesgo o contingencia: Riesgos derivados del manejo de los residuos

Tabla 8.4. Riesgo o contingencia: Riesgos derivados del manejo de los residuos.	
Riesgo o contingencia	Riesgos derivados del manejo de los residuos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de Faena y frentes de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	<u>Residuos Sólidos No Peligrosos (RSNP)</u> Rotura de contenedores de residuos por fatiga de material o mala operación del sistema. • Se establecerá la obligatoriedad de recambiar o reponer los contenedores en caso de que el estado de los mismos se vea deteriorado • Se realizarán revisiones periódicas para verificar el estado de los contenedores. • El ingreso al sitio de almacenamiento será restringido. • Todo personal que hace ingreso al sitio de almacenamiento contará con EPP. • Cambio en la periodicidad del retiro de residuos por parte del proveedor de servicios. • Se establecerá que cuando contenedores de residuos lleguen a un 80% de su capacidad se procederá a coordinar el retiro de estos con el fin de no llegar a utilizar la capacidad máxima. • En el contrato que se establezca con el proveedor de servicios se determinará el tiempo máximo de respuesta ante la solicitud de retiro. • En caso de que el proveedor vigente no cumpla con los plazos definidos, se implementará un contrato de proveedor alternativo para mantener la periodicidad del retiro. • Problemas en el traslado y disposición final. • Se llevará un registro actualizado de los potenciales transportistas y destinatarios con los que se podrá operar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	alternativamente en caso de falla de los proveedores de servicios de transporte y disposición final. • Se establecerá la obligatoriedad de los destinatarios de los residuos de comunicar oportunamente al mandante si se origina algún sumario u otra acción por parte de SEREMI de Salud que limite, condicione o restrinja su autorización para recepcionar residuos. <u>Incendio</u> • Estará a disposición del personal, en cada sitio de almacenamiento, elementos de extinción de incendios con sus mantenciones correspondientes al día. • Se realizarán las capacitaciones necesarias para el correcto uso de extintores y formas de prevenir incendios. • Residuos Peligrosos (RESPEL) • Rotura de contenedores de residuos • Se realizarán revisiones periódicas para verificar el estado de los contenedores. • Derrames • Se realizarán revisiones periódicas para verificar el estado de los contenedores. • Realizar capacitación al personal sobre el manejo de los RESPEL, para no sobrepasar la capacidad de almacenamiento en ningún caso.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones de trabajadores. • Contenedores sin sobreacumulación de residuos domésticos. • Visual.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Se realizarán las capacitaciones necesarias para el correcto uso de extintores y formas de prevenir incendios. Residuos Peligrosos (RESPEL) • Rotura de contenedores de residuos • Se realizarán revisiones periódicas para verificar el estado de los contenedores. Derrames • Se realizarán revisiones periódicas para verificar el estado de los contenedores. • Realizar capacitación al personal sobre el manejo de los RESPEL, para no sobrepasar la capacidad de almacenamiento en ningún caso.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones de trabajadores. Contenedores sin sobreacumulación de residuos domésticos. Visual.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Procedimiento frente a esta emergencia: 1. Se dará aviso de inmediato al Encargado Ambiental, indicando: • Lugar del incidente. • Consecuencias (presencia de vectores, olores). 2. En caso de olores:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	• Cerrar los contenedores, en caso de que se encuentren abiertos. • Si es requerido, comunicarse con la empresa autorizada a cargo para el retiro y limpieza del contenedor involucrado. • Verificar si es requerido aumentar la frecuencia de retiro y/o cambiar las condiciones de almacenamiento. 3. En caso de presencia de vectores: • Comunicarse con una empresa autorizada para el control de vectores, para la eliminación de los focos. • Cerrar los contendores, en caso de que se encuentren abiertos • Si es requerido, comunicarse con la empresa autorizada a cargo para el retiro de los residuos. • Verificar si es requerido aumentar la frecuencia de retiro y/o cambiar las condiciones de almacenamiento 4. Una vez corregido el problema, se procederá a limpiar las áreas que pudieran estar implicadas en el evento (si las hubiese). 5. Restablecimiento del servicio para su normal funcionamiento. 6. Investigación de las causas de la falla, generando así las acciones preventivas pertinentes para evitar que vuelva a ocurrir el evento. <u>Registros:</u> El registro del evento contendrá: • Fecha del evento; • Causa; • Tipo de incidente (vectores, emisión de olores); • Medidas correctivas realizadas; • Medidas preventivas para aplicar.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunicará al jefe directo y se continuará con la cadena informativa según procedimiento. Se dará aviso a las entidades gubernamentales según corresponda en un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el incidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 10.1.

8.5. Riesgo o contingencia: Incendios.

Tabla 8.5 Riesgo o contingencia: Incendios.	
Riesgo o contingencia	Riesgo de incendio dentro o fuera de las instalaciones del Proyecto, que puede representar un peligro a la vida de las personas, animales y/o a la propiedad pública y privada.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Se dispondrá de planes de evacuación del personal para estos eventos, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados y cuáles serán las áreas seguras, lo que será

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	difundido a todos los trabajadores y personas que visiten el Proyecto. Para las fases de construcción y cierre: • Se realizará la mantención periódica de las instalaciones eléctricas utilizadas en faenas. • Se realizará una capacitación a los trabajadores en el manejo de sustancias peligrosas, en el procedimiento de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendio. • Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada al interior del recinto, conforme a lo indicado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (O.G.U.C.) y guías de almacenamiento de sustancias químicas emitidas por el Servicio de Salud. • Se dispondrá en las bodegas destinadas para almacenamiento de herramientas ubicadas en la instalación de faenas, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). • En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. • Se mantendrán las áreas de trabajo y almacenamiento ordenadas y libres de basura. • Se llevará a cabo un procedimiento seguro para efectuar el suministro de combustible a maquinaria y vehículos de transporte dentro de las instalaciones, el cual se efectuará en una zona de descarga de combustible especialmente destinada, con una superficie de 100 m^2, la cual contará además con una bandeja antiderrame de 2 m^2, que presenta la capacidad de contener todo tipo de fluidos o sólidos y evita la contaminación al ser 100% impermeable. • El experto de seguridad en la faena definirá un área, alrededor del sector de almacenamiento de sustancias combustibles donde este expresamente prohibido encender fogatas, fumar, portar fósforos u otros elementos que produzcan chispas. • En los frentes de trabajo móviles queda prohibido el uso de fuego, o que se indicará a través de capacitaciones y señalética en obra. • Durante la fase de construcción del Proyecto considera la corta de la vegetación, eliminando gran parte del posible foco de incendio. Los residuos de material vegetal serán retirados fuera del área del Proyecto, sin embargo, mientras se mantienen dentro del área serán acopiados en una zona específica para ello. • Se mantendrá un cortafuego perimetral en buenas condiciones alrededor del emplazamiento del Proyecto. • Para prevenir la ocurrencia de un incendio, se cumplirá lo establecido en el Decreto Supremo 594.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	Para la fase de operación: • Los materiales inflamables utilizados en la Operación (mantenciones) serán trasladados a diario, al momento de utilizarlos y serán retirados una vez terminadas las mantenciones. • En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. • Se prohibirá fumar en lugares con riesgo de incendio. • Se mantendrán los caminos de acceso y perímetro del Proyecto limpios, sin restos de basura y libres de vegetación a modo de cortafuegos. • El suelo presente bajo los tendidos eléctricos se mantendrá despejado de vegetación. • Se mantendrán las áreas de trabajo y almacenamiento ordenadas y libres de basura. • Se revisarán en forma permanente las señales de prevención de riesgo de incendios en las áreas de faenas, obras e instalaciones. • Para prevenir la ocurrencia de un incendio, se cumplirá lo establecido en el Decreto Supremo 594.
Forma de control y seguimiento	• Se elaborarán registros de capacitación sobre el uso de elementos de protección y el combate contra incendios. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización. • Se revisarán en forma permanente las señales de prevención de riesgo de incendios en las áreas de faenas, obras e instalaciones. • Se mantendrá un registro de las inspecciones internas que realice el prevencionista de riesgos de la empresa. • El Responsable de Seguridad y Salud se encargará de realizar las áreas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias en la obra mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan. Asimismo, se encargará de recopilar registros referidos a tareas de formación de capacitación, simulacros, EPP, recursos, etc. como medio para identificar, prevenir o controlar las posibles desviaciones que se pudieran presentar, realizando las oportunas acciones correctivas que se estimaran.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Para las fases de construcción y cierre: • Se activará la alarma de incendio. • Se dará aviso de inmediato al Coordinador de Emergencias quien asumirá el liderazgo de las operaciones de respuesta a la emergencia. Su función es la de valorar la emergencia, coordinar a los trabajadores para mantenerlos alejados del incendio en zonas de seguridad y dar aviso inmediato a la autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	• Se activará el procedimiento contra incendios. En caso de un foco inicial de incendio, y en medida de lo posible, el personal que se encuentre disponible más cerca del lugar en cuestión comenzará a combatir de forma inmediata, con los recursos que se tengan disponibles, ya sean palas para construir cortafuegos, extintores, agua, maquinaria mecanizada, o una combinación de estos, procurando bajo ninguna circunstancia poner en riesgo su seguridad. Todo el personal se deberá reunir en una zona de seguridad previamente definida, se hará recuento y se verificará que nadie permanezca en las dependencias. Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos, CONAF y Carabineros según corresponda, 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. Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado. Por otra parte, durante la fase de operación la Subestación será una instalación telecomandada, por lo que en dicha fase no se requiere personal para su funcionamiento. Todas las líneas de transmisión eléctrica están protegidas con un sistema de control y protección, por lo que, en caso de ocurrir una incidencia, el sistema instalado actuará en el sentido de garantizar la desenergización de la línea. En simultáneo, el sistema informará al centro de despacho, activando el protocolo de comunicaciones en caso de emergencia, donde se dará aviso inmediato a la autoridad competente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La comunicación entre la instalación y las entidades externas de ayuda será por vía telefónica y responsabilidad del Coordinador de Emergencias. En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA a través de su página web. Así mismo se entregará un informe dentro de las 24 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 10.1.

8.6. Riesgo o contingencia: Accidentes de fauna silvestre.

Tabla 8.6 Riesgo o contingencia: Accidentes de fauna silvestre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

Riesgo o contingencia	Durante la construcción del proyecto es posible que se generen incidentes respecto de la fauna silvestre que se encuentre en el lugar, para lo cual, se presentaran una serie de actividades de actuación o respuesta para dicha situación.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Se realizará conducción al interior de áreas operativas respetando límites de velocidad establecidos. • Se realizarán inspecciones visuales periódicas en el entorno donde se desarrollen las actividades constructivas. • Los residuos serán manejados adecuadamente y dispuestos en sectores autorizados. • Las charlas de inducción (charlas para acreditación de personal) impartidas por un especialista, tendrá el fin de difundir en forma general los antecedentes de la zona donde se emplaza el Proyecto, además de una sección que considere la protección de la fauna silvestre. • Se prohibirá alimentar a animales silvestres. • Se prohibirá cazar o capturar especies de fauna silvestre además de introducir fauna exótica. • Se informará a todo el personal que participe del Proyecto respecto de la fauna silvestre presente en el área del Proyecto y las especies en categoría de conservación existentes. Los vehículos contarán con algún medio de comunicación (celular, radios u otro medio), que permita informar de manera inmediata alguna afectación a la fauna silvestre presente.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones de trabajadores. • Se revisarán en forma permanente las señales de prevención de afectación de fauna en las áreas de faenas, obras e instalaciones.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	1. Se dará aviso de inmediato al Encargo Ambiental. 2. El Encargado Ambiental debe dar aviso inmediato en caso de accidente al SAG. Debe darse especial relevancia a las especies de fauna silvestre nativa del sector. 3. Frente a un accidente con un animal herido, se evitará realizar movimientos bruscos, correr o gritar, para evitar perturbar al ejemplar y evitar aumentar su nivel de estrés. Tampoco se tocará al animal por personal no autorizado. 4. Si el animal puede desplazarse sin dificultades, debe ahuyentarse sin atacarlo. 5. Si el ejemplar se encuentra muerto, debe aplicarse el protocolo de acción según la especie que se trate y la causa de muerte que se determine. 6. En caso de proceder al rescate, se debe siempre contar con los utensilios para la protección de la persona debidamente capacitada que realice el rescate, como por ejemplo guantes, pértiga telescópica, lentes de seguridad, de forma tal de evitar riesgos por picoteos, mordeduras o rasguños. Para el transporte del animal debe contarse con una jaula o caja en buen estado. No

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	se consideran espacios para la contención de individuos silvestres en el área del proyecto, ya que serán trasladados a centros especializados para su tratamiento y rehabilitación. 7. Cabe mencionar que, el costo del rescate, traslado, rehabilitación y liberación de los ejemplares de fauna afectados por el proyecto (heridos, lesionados) serán asumidos por el Titular del Proyecto. 8. Se realizará una investigación del incidente, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia. <u>Registro</u> Todo evento será registrado, donde se detallará: • Sitio del evento. • Fecha. • Evaluación del daño realizada por un biólogo, veterinario o profesional especializado. • Descripción de medidas inmediatas aplicadas. • Indicación de nuevas medidas preventivas a ser aplicadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Aviso a SAG y a SMA en caso de atropello dentro del plazo de 24 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 10.1.

8.7. Riesgo o contingencia: Colisión de avifauna con conductores y torres de la línea eléctrica.

Tabla 8.7 Riesgo o contingencia: Colisión de avifauna con conductores y torres de la línea eléctrica.	
Riesgo o contingencia	Colisión de avifauna con conductores y torres de la línea eléctrica, durante la fase de operación, es posible que las aves colisionen con los conductores de la línea de transmisión.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Línea de Transmisión.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se colocarán desviadores en las áreas establecidas de migración de aves, las que se encuentran detalladas en la Adenda, Anexo 13. • Se capacitará al personal sobre aspectos de avifauna y como evitar su afectación. • En caso de detectarse nidos, se deberá dar aviso al Supervisor Ambiental. El o los nidos de georreferenciarán y se marcará la base de la estructura u otro cercano (piedra, matorral, etc.) con el objetivo de identificar su ubicación, para no interferir en su desarrollo normal. Los nidos no serán intervenidos hasta que finalicen su proceso reproductivo y las crías lo abandonen.
Forma de control y seguimiento	• Registro fotográfico y georreferenciado de los desviadores de vuelo instalados. • Registro de capacitaciones de trabajadores. • Registro georreferenciado de nidos, en caso de existir.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Siempre que un trabajador detecte un animal que pudiera estar accidentado, en dependencias del Proyecto o a raíz de una actividad del Proyecto, deberá dar aviso inmediato al encargado ambiental. Las condiciones adecuadas de seguridad serán aquellas que se indiquen en la inducción de los trabajadores. Se deberá evitar cualquier movimiento o manejo del animal accidentado, hasta que se tengan indicaciones claras del profesional a contactar. Así mismo, se deberán reducir las causas de estrés, tales como la aglomeración de personas alrededor del animal, movimientos bruscos, ruidos, entre otros. Para esto, el titular deberá contar con una carpa o toldo en las instalaciones que permita mantener aislado al ejemplar herido de la exposición directa al sol. El encargado ambiental deberá presentarse en el área del accidente a la brevedad y evaluar si el reporte corresponde efectivamente a un accidente que involucra a animales silvestres. El encargado ambiental deberá realizar una búsqueda y análisis rápido de las causas del accidente, de manera de controlarlas oportunamente y así evitar y/o prevenir el aumento del número de ejemplares accidentados. El encargado ambiental dará aviso inmediato a la División de Recursos naturales renovables del Servicio Agrícola Ganadero (SAG) de Valparaíso y procederá a trasladar al animal herido al centro de rehabilitación más cercano. Posteriormente, el encargado ambiental iniciará una investigación orientada a determinar las causas y/o condiciones que originaron el accidente, de manera de poder controlarlas a futuro y tener un registro. En un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el accidente, se emitirá un informe que contenga al menos los siguientes puntos: • Fecha y hora del accidente; • Descripción de lo sucedido; • Descripción de las acciones tomadas; • Causas y/o condiciones identificadas; • Medidas requeridas para controlar las causas identificadas. Los resultados de este informe deberán ser considerados en los procedimientos de la empresa y remitidos a la División de Recursos naturales renovables del Servicio Agrícola Ganadero regional y Central (SAG). El encargado ambiental deberá estar a cargo del seguimiento continuo en la recuperación del animal accidentado, así como de la necesidad de insumos para su recuperación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	Una vez que el animal se encuentre recuperado, el encargado ambiental deberá dar aviso al Servicio Agrícola Ganadero (SAG) de Valparaíso, para realizar el traslado y reinserción del individuo. Todos los costos asociados producto del accidente serán de cargo del Titular del Proyecto (traslados, insumos para la recuperación, lugar de recuperación, entre otros). De no estar el encargado ambiental presente para participar en cualquiera de las etapas del procedimiento, deberá siempre dejar delegada su función a un tercero que conozca en pleno el procedimiento frente a accidentes con fauna silvestre (animales heridos), y que tenga las capacidades para ejecutarlo. Sin perjuicio de lo anterior, y una vez superada y controlada la situación de emergencia, se tendrán las siguientes consideraciones: • En el caso de registrar o encontrar evidencias de eventos reiterados de atropellos, se revisará la señalización instalada en el sector. En caso de no contar con ésta, se procederá a la instalación de señalética en el sector, y en caso de que exista, se reforzará instalando la misma señal 100 metros antes y 100 metros después en ambos sentidos del tránsito. Así mismo se reforzará la medida en charlas educativas. • En el caso de sobrepasarse los límites comprometidos en la medida de "instalación de disuasores de vuelo", se analizarán los sectores problemáticos de la LTE y se procederá a densificar la postura de disuasores.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de que se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar aviso a la SMA y al SAG de la jurisdicción dentro de las primeras 24 horas contadas desde el inicio del incidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 10.1.

8.8. Riesgo o contingencia: Riesgos por eventos naturales extremos, inundaciones, remociones en masa y aluviones.

Tabla 8.8 Riesgo o contingencia: Riesgos por eventos naturales extremos, inundaciones, remociones en masa y aluviones.

Riesgo o contingencia	En caso de eventos extremos de precipitación que podrían generarse condiciones de anegamiento de las instalaciones. Además, se incluyen riesgos geológicos y remociones en masa como caídas, deslizamientos o aluviones.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Inicialmente se realizará una caracterización general del área de influencia del Proyecto para determinar las zonas peligro geológico y geomorfológico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	• Se determinarán puntos susceptibles de ser inundados producto de las lluvias. • Todo el personal será capacitado en administración de prevención de riesgos, técnicas para la prevención de los riesgos, primeros auxilios, preparación y respuesta ante situaciones de emergencia, incluyendo eventos de inundación y remociones en masa. • Realización de simulacros de evacuación y evaluar la respuesta del personal. • Todos los contenedores, especialmente los que contengan sustancias y residuos peligrosos, deberán mantenerse debidamente sellados (tapas con seguro), de manera de prevenir contaminaciones. • Se retirarán los objetos que puedan ser arrastrados por el agua. • Se mantendrá a disposición del personal un botiquín con los implementos básicos, una linterna con pilas extras y un radio con baterías. • Ubicación de la instalación de faenas alejada de zonas propensas a eventuales deslizamientos de tierra. • Se evitará ubicar materiales en altura sin medios de protección adecuado para evitar su caída u obstrucción de vías de evacuación. • Definición de vías de evacuación y de zonas de seguridad, las cuales se deberán mantener despejadas, limpias y sin restos de basura en todo momento. • Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera permanente por un especialista del área. • Se realizará mantención frecuente de las vías y caminos de acceso. • Elaboración de Plan de Evacuación y realización de simulacros.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones de riesgos naturales. • En aquellos casos donde se generen remociones en masa u otras emergencias vinculadas a eventos de precipitación intensa en el área del Proyecto, se dará aviso a los distintos actores del sistema de protección civil (SENAPRED, SERNAGEOMIN, Carabineros, entre otros.) • Registro de inspección planeada a las áreas, indicando fecha y encargado. • El personal al momento de detectar la contingencia debe informar inmediatamente al jefe del área. • El jefe de área indicará la detención de todas las actividades que se estén realizando, incluyendo todas las maquinas en funcionamiento. • De producirse un fenómeno de remoción en masa, todo el personal será evacuado inmediatamente a la zona segura. • Se debe permanecer alejado de quebradas, cruces y zonas susceptibles de inundación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	• No se atravesarán zonas inundadas, ya que se podría ser arrastrado por el agua. • Si la situación lo amerita, se debe refugiar al personal en sectores más elevados. • Se prohibirá el uso de equipos y/o instrumentos eléctricos al interior de todas las dependencias durante un evento climático, ordenando además que el personal se mantenga alejado de puertas, ventanas, pilares o estructuras metálicas. • Se permanecerá alejado de las zonas bajas de ladera. • Se evitarán los desplazamientos en vehículos y, en caso de que se use el vehículo, se desplazará por carreteras principales y autopistas. Si se tienen problemas de visibilidad, es mejor estacionar el vehículo en un lugar seguro. En el caso de que el vehículo quede “atrapado" por el agua en la carretera, se recomienda apagar las luces, abandonarlos y alejarse de colinas, por el riesgo de aluviones, piedras y lodo.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Ante condiciones extremas de lluvia o viento se adoptarán las siguientes medidas: • El personal al momento de detectar la contingencia debe informar inmediatamente al jefe del área. • El jefe de área indicará la detención de todas las actividades que se estén realizando, incluyendo todas las maquinas en funcionamiento. • De producirse un fenómeno de remoción en masa, todo el personal será evacuado inmediatamente a la zona segura. • Se debe permanecer alejado de quebradas, cruces y zonas susceptibles de inundación. • No se atravesarán zonas inundadas, ya que se podría ser arrastrado por el agua. • Si la situación lo amerita, se debe refugiar al personal en sectores más elevados. • Se prohibirá el uso de equipos y/o instrumentos eléctricos al interior de todas las dependencias durante un evento climático, ordenando además que el personal se mantenga alejado de puertas, ventanas, pilares o estructuras metálicas. • Se permanecerá alejado de las zonas bajas de ladera. • Se evitarán los desplazamientos en vehículos y, en caso de que se use el vehículo, se desplazará por carreteras principales y autopistas. Si se tienen problemas de visibilidad, es mejor estacionar el vehículo en un lugar seguro. En el caso de que el vehículo quede “atrapado" por el agua en la carretera, se recomienda apagar las luces, abandonarlos y alejarse de colinas, por el riesgo de aluviones, piedras y lodo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunicará al jefe directo y se continuará con la cadena informativa según procedimiento. Se dará aviso a las entidades gubernamentales correspondientes y a la familia de las personas afectadas en caso de corresponder.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 10.1.

8.9. Riesgo o contingencia: Riesgo de sismos.

Tabla 8.9 Riesgo o contingencia: Riesgo de sismos.	
Riesgo o contingencia	Riesgo de ocurrencia de sismos, caracterizados por la transmisión de energía mecánica liberada mediante vibración del terreno aledaño al foco. Este evento puede desencadenar golpes por objetos y/o materiales o golpes contra objetos y/o materiales, causar lesiones en la cabeza, caídas de altura o desde distinto nivel, proyección de partículas a los ojos, atrapamientos, perdidas de infraestructura, derrame de Sustancias Peligrosas, entre otros.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación o cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• El Tipo de estructuras y emplazamientos de las instalaciones de faenas darán cumplimiento a las especificaciones tipo para instalaciones de este tipo bajo normativa chilena, la que considera los riesgos de sismos. • Se capacitará y entrenará a personal en labores de rescate y emergencia, los cuales deberán ser capacitados en forma anual; se apoyará en el departamento de Prevención de Riesgos y/o Comités Paritarios respectivos. • Las instalaciones para el almacenamiento temporal de sustancias y residuos peligrosos de la fase de construcción estarán diseñadas para soportar este tipo de eventos. • Mantención de áreas de trabajo en orden y limpieza para facilitar la evacuación ante eventos naturales. • Demarcación de áreas de evacuación y zona de seguridad. • Mantener planos de emergencia con identificación de vías de escape, zonas de seguridad. • Mantener teléfonos de emergencia en una zona visible.
Forma de control y seguimiento	• Informes y Registros de Capacitación. • Registro de Simulacros. Todo evento será registrado, donde se detallará: • Fecha. • Evaluación del daño. • Descripción de medidas inmediatas aplicadas. • Indicación de nuevas medidas preventivas a ser aplicadas.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Ante un eventual riesgo sísmico, el personal deberá proceder de la siguiente manera: • No abandonar las instalaciones durante el sismo, ya que esta acción constituye un riesgo. • Alejarse de cables eléctricos, postes o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	• Buscar refugio al interior de edificios, bajo vigas, umbrales de puertas, escritorios, etc., pero siempre alejándose de ventanas y ventanales. • No encender fósforos, velas u objetos inflamables en el interior del edificio durante o después del sismo. Deben apagarse todos los fuegos y llamas abiertas que existan, además de cortar el suministro de gas que pudiese estar habilitado. • Si es necesario evacuar oficinas, se debe hacer en forma ordenada y con calma, dirigiéndose a la zona de seguridad más cercana. • Una vez iniciada la evacuación, por ningún motivo se podrá volver a las instalaciones. • El coordinador de la emergencia autorizará el reintegro a las funciones normales. • Finalmente, el reintegro de los trabajadores será autorizado sólo después que se haya inspeccionado personalmente todas las dependencias del Proyecto, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se comunicará al jefe directo y se continuará con la cadena informativa según procedimiento. Se avisará a las entidades gubernamentales correspondientes y a la familia de las personas afectadas en caso de corresponder.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 10.1.

8.10. Riesgo o contingencia: Riesgos Biológicos

Tabla 8.10 Riesgo o contingencia: Riesgos Biológicos.	
Riesgo o contingencia	Riesgos Biológicos por la manipulación de aves muertas infectadas.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación o cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se dará cumplimiento a lo estipulado en el D.S. 594/2000 en todos los recintos provisorios. • Se establecerá la prohibición de botar residuos fuera de los lugares establecidos, para lo que se instalará señalética y realizarán capacitaciones. • A modo general se definirán programas de seguridad y salud que refuercen temas de Aseo e Higiene por parte de contratista y personal contratado, el cual será verificado y controlado en cumplimiento por parte del asesor en prevención de riesgos del titular. • Se realizarán capacitaciones sobre la prevención de la "Gripe Aviar", informando los métodos de cuidados que se deben tener en caso del contacto con animales muertos o aparentemente enfermos. • Se entregarán los EPP necesarios para el trabajo al aire libre o en contacto con residuos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones a trabajadores. • Uso obligatorio de los implementos de seguridad. • El responsable de Seguridad se encargará de realizar las tareas de seguimiento del Plan de Contingencias en la obra mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de encontrar animales muertos o enfermos se procederá de la siguiente manera: • No manipular las aves enfermas y/o muertas. En caso de hacerlo, siempre usar guantes y mascarilla. • Si hay aves muertas puede separarlas, usando los elementos de protección personal necesarios, y guardarlas en doble bolsa plástica. • No eliminar las aves enfermas y/o muertas en cursos de agua, como ríos, lagos, acequias, etc. • No utilizar aves muertas como alimento para otros animales. Cada contratista contará con sus acreditaciones y autorizaciones respectivas, así como también deberá tener conocimiento de los planes de emergencia que cuenta el Titular para responder a las eventuales contingencias relacionadas con sus actividades.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso sospechas de gripe aviar se procederá a informar al SAG, inmediatamente, acudiendo o contactando a la oficina local más cercana al lugar de dónde se encontraron las aves muertas y/o enfermas. Adicionalmente, se emitirá un Informe de Emergencia completado por el Titular y presentado a la Superintendencia del Medio Ambiente en un plazo no mayor a 24 horas de ocurrida la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo 10.1.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

9.1.1 Norma Resolución N° 31-4 Afecta, 2006, Gobierno Regional V Región de Valparaíso, Promulga Modificación al Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso Incorporando el Satélite Borde Costero Sur Correspondiente a los Territorios de las Comunas de Algarrobo, El Quisco, El Tabo, Cartagena y San Antonio de La Provincia de San Antonio.

Tabla 9.1.1 Norma: Resolución N° 31-4 Afecta, 2006, Gobierno Regional V Región de Valparaíso, Promulga Modificación al Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso Incorporando el Satélite Borde Costero Sur Correspondiente a los Territorios de las Comunas de Algarrobo, El Quisco, El Tabo, Cartagena y San Antonio de la Provincia de San Antonio.

Componente/materia.	Planificación territorial.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Todas las partes, obras y actividades del Proyecto.
Forma de cumplimiento.	El área en que se emplazará la subestación, de acuerdo al instrumento de planificación territorial en comento, se encuentra dentro zona de extensión urbana (ZEU-1) conforme el Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso Satélite Borde Costero Sur, y por lo tanto no le sería aplicable el PAS 160 a la subestación eléctrica. De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones "*las redes y trazados de infraestructura serán siempre admitidas dentro del límite urbano y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos sectoriales competentes. Por lo tanto, no existe una incompatibilidad territorial per se y el trazado de estos sectores deberá adecuarse a las exigencias sectoriales*".
Indicador que acredita su cumplimiento.	Obtención de la resolución de calificación ambiental favorable del Proyecto.
Forma de control y seguimiento.	*No considera.*

9.1.2 Norma D.F.L. N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 9.1.2 Norma: D.F.L. N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia.	Emplazamiento del proyecto.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N°47/1992 – Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Obras temporales y permanentes.
Forma de cumplimiento.	El terreno del Proyecto se encuentra al interior de los límites urbanos establecidos por la modificación al Plan Intercomunal de Valparaíso Satélite Borde Costero Sur y de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, "*las redes y trazados de infraestructura serán siempre admitidas dentro del límite urbano y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos sectoriales competentes. Por lo tanto, no existe una incompatibilidad territorial per se y el trazado de estos sectores deberá adecuarse a las exigencias sectoriale*s.
Indicador que acredita su cumplimiento.	*Se solicitará sectorialmente el Informe Favorable para la construcción de la instalación de faenas.*
Forma de control y seguimiento.	Obtención de Informes favorables para tramitación del permiso.

9.2 Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

9.2.1 Norma D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas Para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.

Tabla 9.2.1. D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas Para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.

Componente/materia.	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados.	DFL N° 1/2009 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito D.S. N° 279/1983 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. D.S. N°211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control. D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Uso de vehículos para el transporte de personas, materiales, residuos, entre otros, asociados al Proyecto. Labores constructivas, movimiento de tierras, acopio y movimiento de material.
Forma de cumplimiento.	• Los vehículos de transporte de materiales deberán circular a bajas velocidades, máximo 20 km/h, al interior de la obra y en los accesos. • Se exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. • Prohibición de toda quema libre. • Transporte de los materiales propensos a generar emisiones atmosféricas en camiones cubiertos y mantenimiento de la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. • Humectación durante todos los días en que no se registren precipitaciones del camino interno no pavimentado y las respectivas sendas de penetración. • Las faenas de limpieza que se realizarán durante cada actividad, como es el caso del barrido y levantamiento de escombros, se efectuarán previa humectación del sector. • Aplicación de bischofita al ingreso de la subestación. • Se implementará la implementación de buenas prácticas por parte de los trabajadores en relación con el uso de equipos y artefactos de combustión y actividades que generen emisiones al aire.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Los vehículos contaran con sus revisiones técnicas. Registro de mantenciones de vehículos motorizados y capacitaciones.
Forma de control y seguimiento.	El encargado de la obra y de operaciones mantendrá los registros disponibles para la fiscalización de la Autoridad y el listado de las revisiones técnicas y de gases al día

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

9.2.2 Norma D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.

Tabla 9.2.2 Norma: D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica	
Componente/materia.	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Uso de vehículos para el transporte de materiales y residuos, asociados al Proyecto. Labores constructivas, movimiento de tierras, acopio y movimiento de material.
Forma de cumplimiento.	Durante la fase de construcción del Proyecto y cierre, los camiones que transportan material deberán hacerlo cubriendo el material transportado en forma toral con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, evitando la pérdida o caída de éstos desde los camiones.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta en el que conste fecha y hora.
Forma de control y seguimiento.	El encargado verificará de manera semanal, por el periodo que duren las actividades de despacho y recepción de materiales, que los camiones sean encarpados y se mantengan los registros de estas actividades.

9.2.3 Norma D.S. N° 138/ 2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica

Tabla 9.2.3. D.S. N° 138/ 2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.	
Componente/materia.	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Uso de grupo electrógeno.
Forma de cumplimiento.	El titular cumplirá con declarar anualmente sus emisiones, de acuerdo con los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria, a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl), dando cumplimiento al D.S. Nº 1/2013 Reglamento del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro del Formulario de Declaración de Emisiones (RUEA) de todas aquellas emisiones de fuentes fijas a las que resulte aplicable. Se ingresará a través del Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta Nº 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC.
Forma de control y seguimiento.	Copia de las declaraciones realizadas y revisión de los registros internos.

9.2.4 Norma D.F.L N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario

Tabla 9.2.4. D.F.L N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

Componente/materia.	Residuos líquidos domésticos (aguas servidas)
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento De Las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares De Trabajo. D.S. N° 236/1926 del Ministerio de Salud, Reglamento de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias. Ley N° 20.920, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento del Reciclaje
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Baños químicos y Alcantarillado particular
Forma de cumplimiento.	En los frentes de trabajo móviles se instalarán baños químicos de acuerdo con lo que establece el D.S. N° 594/1999 Ministerio de Salud y que serán mantenidos y retirados con una frecuencia de dos veces por semana, por una empresa autorizada para dichos fines. Implementación de sistema particular de alcantarillado para la fase de operación, consistente en baño con fosa séptica, según lo indicado en el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 138.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Autorizaciones de la empresa a responsable de los baños químicos. Registro de mantención realizada a baños químicos. Autorización Sanitaria de la Fosa Séptica aprobada por la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento.	• El encargado ambiental contará con el registro de todas las autorizaciones en Faena. • Resolución de autorización Fosa Séptica Fase de Construcción y operación. • Registros de ejecución de actividades por medio de empresas autorizadas (guías de despacho, facturas, boletas, compra de insumos).

9.2.5 Norma D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos

Tabla 9.2.5. D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos

Componente/materia.	Residuos peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento de las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Generación y almacenamiento de residuos peligrosos en bodega RESPEL (PAS 142).
Forma de cumplimiento.	Se contará con bodega de acopio temporal para el correcto almacenamiento de residuos peligrosos que pudiesen generarse, los que consistirán en envases de espuma de poliuretano y restos de pintura de zinc, paneles fotovoltaicos quebrados, entre otros. Esta bodega tendrá una superficie de 11,34 m^2 y cumplirá con todos los requisitos establecidos en la normativa aplicable.
Indicador que acredita su cumplimiento.	• Autorización sanitaria de Proyecto y funcionamiento de la bodega de RESPEL (PAS 142).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	• Obtención de Autorización Sanitaria de funcionamiento de la bodega de almacenamiento de residuos sólidos peligrosos. • Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas de residuos sólidos peligrosos. • Declaración de residuos realizada en el Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento.	El profesional a cargo realizará las tramitaciones sectoriales del PAS 142, revisará las autorizaciones de subcontratos, verificará el manejo de residuos, mantención de áreas limpias y registrar los comprobantes de declaración de residuos a través del Sistema Ventanilla única RETC y Registro de Autorizaciones.

9.2.6 Norma D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de emisión de Ruidos generados por Fuentes que Indica.

Tabla 9.2.6. D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de emisión de Ruidos generados por Fuentes que Indica.

Componente/materia.	Ruido
Otros cuerpos legales asociados.	No Aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Todas las partes y obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento.	De acuerdo al Estudio de Ruido y Vibraciones (Adenda Complementaria, Anexo 6), y los resultados de las proyecciones acústicas de las etapas de construcción presentados en la Tabla 4.6.4.3 del presente documento, indican que el comportamiento del ruido produciría incrementos por sobre los límites en ciertos puntos cercanos a lugares donde se proyecta la instalación de postes, los que han sido identificados y en los cuales se deberá tomar medidas para disminuir el nivel de ruido, como evitar trabajar en postes cercanos a dichos receptores en el mismo momento y evitar trabajar con equipos simultáneamente en dichos puntos.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Se llevará un registro de la medición de ruido que el titular realizará una vez iniciada la fase construcción del proyecto en los mismos puntos medidos en la línea de base. Se entrega mayor detalle de las medidas a implementar en los compromisos Voluntarios Capítulo 6 donde se consideran las siguientes medidas: • Capacitación del personal • Incorporar prácticas de producción limpia • Límites de Velocidad de circulación en obras • Pantallas Acústicas
Forma de control y seguimiento.	Se verificará mediante reporte de los niveles de ruido. Los puntos receptores identificados serán medidos durante la fase de construcción del proyecto. Se hará entrega de un informe mensual de monitoreo que será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente dentro del mes siguiente de realizado el monitoreo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

9.2.7 Norma D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento Sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Tabla 9.2.7. D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento Sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Componente/materia.	Sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales asociados.	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Bodega de Sustancias Peligrosas (SUSPEL).
Forma de cumplimiento.	Los aspectos claves a considerar al momento de almacenar estas sustancias serán: • Las sustancias peligrosas podrán almacenarse sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente, en instalaciones que no estén destinadas al almacenamiento o que no constituyan una bodega, cuando su cantidad total no sea superior a 600 kg o L. Sin perjuicio de lo anterior, el proyecto contará con una bodega exclusiva para el almacenamiento de esas sustancias. • Estas sustancias estarán almacenados al interior de una estantería de material no absorbente, lisa y lavable, cerrada o con barreras antivuelco, y con ventilación para evitar acumulación de gases en su interior. • La estantería tendrá letreros indicando el almacenamiento de sustancias peligrosas. • Se tendrá en un lugar de fácil acceso las hojas de seguridad de cada sustancia, para que se encuentre a disposición de cualquier persona que quiera acceder a dicha información. • Existirá un kit para control de derrames que puede consistir en materiales absorbentes o bandeja de contención. • Existirá extintor de incendio tipo ABC en el sector de almacenamiento en cantidad y posición según previa evaluación y tal como lo indica el D.S. N° 594/99. • Se prohibirá fumar en los lugares en donde se almacene estas sustancias. Respecto a las sustancias peligrosas que se necesitaran para la fase de construcción del proyecto, el transporte de éstas se realizará por empresas autorizadas
Indicador que acredita su cumplimiento.	Lista de chequeo en el cual sea posible verificar que la bodega se ajusta a los requerimientos estipulados en la presente normativa. Registro mensual de las sustancias almacenadas.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá registro de las sustancias almacenadas con la identificación, rotulación y condiciones de almacenamiento, y las respectivas Hojas de Seguridad (HDS) según corresponda.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

9.3.1 Norma Ley 19.473 - Sustituye Texto de la Ley N° 4.601, Sobre Caza.

Tabla 9.3.1. Ley 19.473 - Sustituye Texto de la Ley N° 4.601, Sobre Caza.	
Componente/materia.	Fauna
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 5/1998 del Ministerio de Agricultura, Aprueba Reglamento de la Ley de Caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Obras constructivas del Proyecto.
Forma de cumplimiento.	El proyecto dará cumplimiento a los requerimientos de la normativa, mediante capacitaciones a su personal con respecto a dichos temas, exigiendo el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en la normativa. Se especificará a los contratistas la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre, destruir madrigueras o nidos o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. Por su parte, se implementarán señaléticas en caminos y otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente. Se encuentran prohibidas las actividades de remoción de nidos, huevos y destrucción de madrigueras, así como la realización de cualquier actividad que implique el deterioro de la fauna silvestre. Cabe señalar que, el Titular presenta en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, donde se establecen las medidas para evitar afectación a la fauna silvestre, y la acciones a seguir en caso que ocurra algún incidente.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro de charlas explicativas a los trabajadores de la empresa, dando a conocer las prohibiciones indicadas en la Ley. Registro de implementación de señaléticas en caminos de acceso al proyecto.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá copia del registro de charlas explicativas en el área del proyecto para su presentación, en caso de ser solicitado por algún servicio con competencias fiscalizadoras.

9.3.2 Norma Ley 17.288 Sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 9.3.2 Norma: Ley 17.288 Sobre Monumentos Nacionales**.**	
Componente/materia.	Monumentos nacionales
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	El Proyecto contempla obras de excavación y escarpe para la implementación de obras.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

Forma de cumplimiento.	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico (durante las excavaciones del proyecto o en el monitoreo arqueológico) se actuará según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos 20 y 23 del Reglamento de la Ley Nº 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el titular del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento.	• Informe de prospección arqueológica con los hallazgos encontrados. • Se dará aviso al Consejo de Monumentos Nacionales, en el caso de un eventual hallazgo arqueológico, con ocasión a la ejecución de las obras del proyecto. • Registro fotográfico y demarcación de los sitios arqueológicos o paleontológicos registrados. • Registro fotográfico de hallazgos puntuales registrados. • Junto con esto, se realizarán capacitaciones al personal, indicando el procedimiento a seguir en caso de algún hallazgo arqueológico o paleontológico, manteniendo registro de estas charlas. • Se considera, además, la elaboración de un protocolo de hallazgos no previstos.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá disponible para la fiscalización de la autoridad competente registro de inducciones realizadas y se notificará al CMN en caso de registrar un hallazgo, manteniendo en obra una copia de la carta informativa enviada al Consejo de Monumentos Nacionales

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Las medidas o acciones más relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias se mencionan a continuación.

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.2.1. 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.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el **artículo 138 del Reglamento del SEIA**.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Sistema de tratamiento de aguas servidas (PTAS) del tipo modular de lodos activados que será habilitada. El efluente tratado será infiltrado en el terreno mediante drenes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	Sistema de tratamiento de aguas servidas del tipo fosa séptica con sistema de infiltración. En la Adenda Complementaria, Anexo 8, se presenta los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Durante la tramitación sectorial, el titular deberá: i. Adjuntar plano de sistema de tratamiento de aguas servidas para fase de construcción. ii. Indicar tipo de fuente de abastecimiento de agua potable durante de las fases de construcción y de operación de la subestación, además de acompañar un certificado de factibilidad de conexión con empresa sanitaria. iii. En plano de sistema de tratamiento de aguas servidas para fase de operación se observa la instalación de una fosa séptica de 1200 litros, lo que no cumple con lo indicado en reglamento general de alcantarillados D.S. N° 236/1926 del MINSAL, que señala un mínimo en el volumen de fosas sépticas de 2.176 litros. Dado lo anterior, se solicita modificar el plano. iv. Aclarar en el plano de sistema de tratamiento de aguas servidas para fase de operación, lo siguiente: • Pendiente de drenes de infiltración. • Longitudes de todas las tuberías del sistema. • Tubería de WC debe tener un diámetro mínimo de 110 mm. • Cuadro UEH. • Indicar radio de protección de al menos 20 metros desde zona de infiltración con fuentes o cuerpos de agua. • Plano debe incluir distancias de sistema de tratamiento con deslindes de propiedad.
Pronunciamiento del órgano competente	La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Valparaíso, mediante su Ord. N° 386, de fecha 2 de octubre del 2023, se declara conforme con condiciones.

Mediante su Ord. N° 386, de fecha 2 de octubre del 2023, la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, se pronunció conforme con condiciones, señalando que:

"(…) esta Seremi de Salud se pronuncia conforme, no obstante, durante la tramitación sectorial de dicho Permiso, se deberá dar cuenta de las siguientes observaciones:

Adjuntar plano de sistema de tratamiento de aguas servidas para fase de construcción.

Indicar tipo de fuente de abastecimiento de agua potable durante de fase de construcción y fase de operación de subestación, además de acompañar un certificado de factibilidad de conexión con empresa sanitaria.

En plano de sistema de tratamiento de aguas servidas para fase de operación se observa la instalación de una fosa séptica de 1200 litros, lo que no cumple con lo indicado en reglamento general de alcantarillados Decreto 236 de 1926 del MINSAL, que señala un mínimo en el volumen de fosas sépticas de 2176 litros. Dado lo anterior se solicita modificar plano.

- *Aclarar en plano de sistema de tratamiento de aguas servidas para fase de operación, lo siguiente:*
- *Pendiente de drenes de infiltración*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

- *Longitudes de todas las tuberías del sistema*
- *Tubería de WC debe tener un diámetro mínimo de 110 mm*
- *Cuadro UEH*
- *Indicar radio de protección de al menos 20 metros desde zona de infiltración con fuentes o cuerpos de agua.*
- *Plano debe incluir distancias de sistema de tratamiento con deslindes de propiedad".*

Al respecto, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) considera pertinente lo señalado por la SEREMI de Salud de la región de Valparaíso, por lo que se recomienda establecer como condición o exigencia para el otorgamiento del PAS, lo señalado por el Organismo Competente.

10.2.2. Permiso o 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.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** 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	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Los residuos domésticos durante la fase de construcción y cierre serán almacenados en contenedores herméticos de 1000 L, resistentes e impermeables y con tapa en buenas condiciones. Estarán almacenados en lugares debidamente identificados en los frentes de trabajo, para luego ser trasladados a la Bodega de almacenamiento temporal de residuos domésticos que estará ubicada en la Instalación de Faena. Para el caso de los residuos industriales no peligrosos se considera la habilitación de un patio de salvataje para su almacenamiento temporal, este patio se ubicará en un área de la instalación de faena, en el cual se segregará los residuos con su debida señalización. Como parte de la gestión de los residuos, se privilegiará su comercialización y reutilización. El resto de los residuos será trasladado a un sitio de disposición final autorizado, se programarán retiros con una frecuencia mínima mensual.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Valparaíso, mediante su Ord. N° 386, de fecha 2 de octubre del 2023, se declara conforme.

10.2.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

Tabla 10.2.3. 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	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega RESPEL.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Valparaíso, mediante su Ord. N° 386, de fecha 2 de octubre del 2023, se declara conforme.

10.2.4. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal.

Tabla 10.2.4. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, según se establece en el **artículo 149 del Reglamento del SEIA.**	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	La intervención de las plantaciones forestales será por la construcción de poste, sendas de penetración y faja de seguridad, lo cual cortará una superficie de 0,9 ha de estas unidades. En la Adenda Complementaria, Anexo 16, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del presente PAS.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Durante la tramitación sectorial, el titular deberá presentar los antecedentes en el formato del formulario CONAF vigente y la cartografía de acuerdo con lo establecido "Requerimientos técnicos para la presentación de cartografía digital georreferenciada ante CONAF", y si corresponde, incorporar medidas de protección específicas para suelos, cursos de agua y de protección contra incendios, de acuerdo con las condiciones del área de reforestación definitiva.
Pronunciamiento del órgano competente	La Corporación Nacional Forestal de la Región de Valparaíso, mediante su Ord. N° 113-EA/2023, de fecha 29 de septiembre del 2023, se declara conforme con condiciones.
Mediante su Ord. N° 113-EA/2023, de fecha 29 de septiembre del 2023, la Corporación Nacional Forestal de la Región de Valparaíso, se pronunció conforme condicionado, señalando que: *"La aprobación del PAS 149 queda condicionada a que durante la tramitación sectorial:* *Se presenten los antecedentes en el formato del formulario CONAF vigente y la cartografía de acuerdo a lo establecido "Requerimientos técnicos para la presentación de cartografía digital georreferenciada ante CONAF", y si corresponde se incorporen medidas de protección específicas para suelos, cursos de agua y de protección contra incendios, de acuerdo a las condiciones del área de reforestación definitiva".* Al respecto, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) considera pertinente lo señalado por la Corporación Nacional Forestal de la región de Valparaíso, por lo que se recomienda establecer como condición o exigencia para el otorgamiento del PAS, lo señalado por el Organismo Competente.	

10.2.5. Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas.

Tabla 10.2.5. Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas según se establece en el **artículo 151 del Reglamento del SEIA**	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	La intervención de formaciones xerofíticas será por la construcción de las obras de postes y sendas de penetración del Proyecto, lo cual cortará una superficie de 0,44 ha de estas unidades.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	En la Adenda, Anexo 15, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del presente PAS.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En el trámite sectorial al titular deberá: • Presentar los contenidos, en el formato del formulario CONAF "Versión 2012", sin modificar ninguno de sus componentes, en particular debe ajustar las tablas del numeral 2.1. Respecto de las medidas para asegurar la diversidad biológica, se solicita incorporar expresamente el detalle de los compromisos de protección señalado en el compromiso ambiental voluntario, señalado en el numeral 11.1.5 del ICE, indicando para qué sectores aplica. • Se presente la cartografía de acuerdo con lo establecido "Requerimientos técnicos para la presentación de cartografía digital georreferenciada ante CONAF".
Pronunciamiento del órgano competente	La Corporación Nacional Forestal de la Región de Valparaíso, mediante su Ord. N° 113-EA/2023, de fecha 29 de septiembre del 2023, se declara conforme con condiciones.
Mediante su Ord. N° 113-EA/2023, de fecha 29 de septiembre del 2023, la Corporación Nacional Forestal de la Región de Valparaíso, se pronunció conforme condicionado, señalando que: *"La aprobación del PAS 151 queda condicionada a que durante la tramitación sectorial:* *Se presenten los contenidos, en el formato del formulario CONAF "Versión 2012", sin modificar ninguno de sus componentes, en particular debe ajustar las tablas de punto 2.1. Respecto de las medidas para asegurar la diversidad biológica, se solicita incorporar expresamente el detalle de los compromisos de protección del CAV del anexo 3, indicando para qué sectores aplica.* *Se presente la cartografía de acuerdo a lo establecido "Requerimientos técnicos para la presentación de cartografía digital georreferenciada ante CONAF".* Al respecto, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) considera pertinente lo señalado por la Corporación Nacional Forestal de la región de Valparaíso, por lo que se recomienda establecer como condición o exigencia para el otorgamiento del PAS, lo señalado por el Organismo Competente.	

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Medidas de Control de Emisiones – Calidad del aire.

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario - Medidas de Control de Emisiones – Calidad del aire.	
Impacto asociado	Resuspensión de material particulado debido al tránsito de vehículos por caminos de tierra.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Desarrollar un plan de control y abatimiento de emisiones de material particulado producto de las obras de construcción del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	Descripción: Se humectarán los caminos no pavimentados utilizados por el tránsito de vehículos, máquinas y equipos. Asimismo, se humectarán los frentes de trabajo donde se realice escarpe y excavación. La ejecución de los movimientos de tierra se realizará humectando previamente la superficie del suelo, en caso de ser necesario. Justificación: Disminuir la afectación de la calidad del aire por aumento de las emisiones de material particulado.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Camino de acceso del proyecto, plataforma subestación y zonas de posicionamiento de las estructuras. Forma: Humectación. Oportunidad: Se humectará el camino de acceso durante la fase de construcción a lo menos dos veces al día mediante el uso de camión aljibe. Los frentes de trabajo serán humectados de manera previa a las actividades de escarpe y/o excavación. Se implementarán medidas de restricción vehicular, tales como límite de velocidad, peso vehicular o número de vehículos por la ruta.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de las humectaciones realizadas, donde se deberá detallar lo siguiente: • Nombre del encargado. • Fecha. • Hora. • m^3 de agua. • Tramo del camino humectado. • Superficie humectada (m^2).
Forma de control y seguimiento	Se realizará un Plan de Seguimiento mensual de la capacidad de abatimiento, mediante controles periódicos mientras se desarrolle la obra. Los registros se encontrarán en faena para disponibilidad de la Autoridad cuando lo requiera.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Charlas de Paleontología y Arqueología.

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Charlas de Paleontología y Arqueología

Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Se efectuarán charlas de inducción impartidas por un paleontólogo y un arqueólogo o licenciado en arqueología, a todos los trabajadores involucrados en la construcción de la Subestación. Los temas de las charlas estarán dirigidos al reconocimiento de restos paleontológicos y características de los sitios arqueológicos de la zona, material cultural que presentan y los procedimientos a seguir en caso de hallazgos arqueológicos. Descripción y justificación: El compromiso generará responsabilidad de los trabajadores respecto al cuidado del patrimonio cultural y la obligatoriedad legal respecto de su cuidado. Lo anterior, orientado al reconocimiento de hallazgos paleontológicos y/o arqueológicos que puedan eventualmente encontrarse durante la construcción del Proyecto, dadas las tareas de remoción de suelo y excavaciones que generará la obra. Esta medida se justifica por la razón de que, si bien a nivel superficial no se evidenció presencia de restos paleontológicos, los sustratos subsuperficiales, presentan un potencial medio alto de contener restos fósiles, por lo que dada esta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	probabilidad y con el fin de evitar daños a dichos fósiles, se considerará pertinente mantener al personal capacitado al respecto. Tampoco se evidenciaron hallazgos arqueológicos, sin embargo, se contará con un especialista durante la ejecución de las obras en caso de identificar sitios arqueológicos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las charlas de inducción se llevarán a cabo en las instalaciones de faenas del Proyecto. Forma y oportunidad: Las charlas se implementarán previo al inicio de trabajos de construcción del Proyecto. Junto con las charlas, se considerará la elaboración de un procedimiento en caso de hallazgo en conformidad a la normativa vigente, y de visar que las excavaciones se efectúen en los lugares y profundidad establecidos previamente por el Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se remitirá en los informes de monitoreo los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma con la firma de cada trabajador.
Forma de control y seguimiento	Informe a la Superintendencia de Medio Ambiente en forma trimestral de los asistentes a charlas durante el período. Este informe incluirá los registros de asistencia a la inducción y cupos de trabajos asignados para la construcción del Proyecto.

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo paleontológico.

Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo paleontológico.	
Impacto asociado	No Significativo: Afectación del Patrimonio Cultural
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Proteger y preservar el componente paleontológico mediante la ejecución de medidas de protección Descripción: • Monitoreo Semanal por un profesional del área Paleontológica durante las actividades de excavación, escarpe y movimientos de tierra. • Charlas de inducción al personal por un profesional del área Paleontológica. Justificación: El monitoreo permitirá identificar hallazgos Paleontológicos no previstos. Al concientizar al personal de la obra sobre el potencial Paleontológico que existe en el sector y las medidas a tomar en caso de un potencial hallazgo, se podrá actuar en base a los artículos 26 y 27 de la Ley 17.288, descartando así efectos significativos sobre potenciales ejemplares.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Faja de seguridad de la línea de transmisión, plataforma subestación y zonas de posicionamiento de los postes. Forma: Se realizará monitoreo semanal por Paleontólogo/a(s) o licenciado/a(s) en Paleontología por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto. Las charlas de inducción serán realizadas por un Paleontólogo/a(s) o licenciado/a(s) en Paleontología al personal de la obra, sobre el componente Paleontológico, previo al inicio de los trabajos de construcción del proyecto. Se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	considera además la elaboración de un protocolo en caso de hallazgo no previsto en conformidad a la normativa vigente, y el visado para que las excavaciones se efectúen en los lugares y profundidad establecidos previamente por el proyecto. El detalle de este protocolo se presenta en el Anexo 20 Protocolo de hallazgo no previsto de la Adenda. Oportunidad: El monitoreo paleontológico semanal será realizado durante la fase de construcción y durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de superficie y excavación subsuperficial en el área del Proyecto. Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de los monitoreos, precisando fecha de ejecución, profesional a cargo, área monitoreada y un resumen con las principales observaciones.
Forma de control y seguimiento	Entrega de informes a la Superintendencia de Medio Ambiente: • Resultados de los monitoreos de las excavaciones. • Registros de asistencia a las charlas de inducción. Estos documentos serán remitidos a la SMA a más tardar al mes de realizada cada actividad.

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Arqueológico Permanente.

Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Arqueológico Permanente.	
Impacto asociado	No Significativo: Afectación del Patrimonio Cultural
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Proteger y preservar el componente arqueológico mediante la ejecución de medidas de protección. Descripción: • Monitoreo de las excavaciones por un profesional del área arqueológica. • Charlas de inducción al personal por un profesional del área arqueológica. Justificación: El monitoreo permitirá identificar hallazgos arqueológicos no previstos. Al concientizar al personal de la obra sobre el potencial arqueológico que existe en el sector y las medidas a tomar en caso de un potencial hallazgo, se podrá actuar en base a los artículos 26 y 27 de la Ley 17.288, descartando así efectos significativos sobre potenciales ejemplares.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Faja de seguridad de la línea de transmisión, patios de tendido, sendas de penetración, plataforma subestación y zonas de posicionamiento de los postes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	Forma: Se realizará monitoreo permanente por arqueólogo/a(s) o licenciado/a(s) en arqueología por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto. Las charlas de inducción serán realizadas por un arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología al personal de la obra, sobre el componente arqueológico, previo al inicio de los trabajos de construcción del proyecto. Se considera además la elaboración de un procedimiento en caso de hallazgo en conformidad a la normativa vigente, y el visado para que las excavaciones se efectúen en los lugares y profundidad establecidos previamente por el proyecto. Oportunidad: El monitoreo arqueológico permanente será realizado previo al inicio de la fase de construcción y durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de superficie y excavación subsuperficial en el área del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: f.1 Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). f.2 Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. f.3 Medidas de protección y/o conservación implementadas. f.4 Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. f.5 Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).

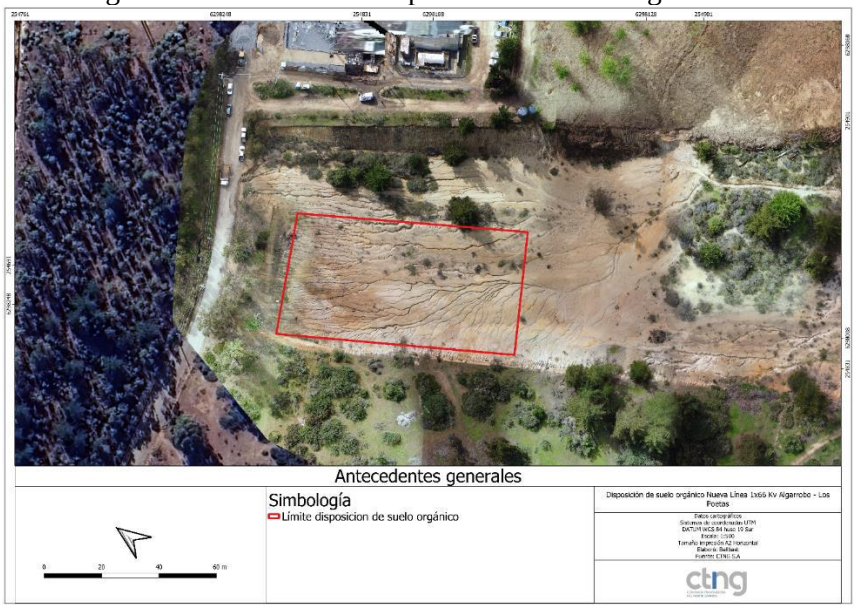
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavaciones de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora. Se deberán realizar charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.
Forma de control y seguimiento	Entrega de informes a la Superintendencia de Medio Ambiente: • Resultados de los monitoreos de las excavaciones. • Registros de asistencia a las charlas de inducción. Estos documentos deberán ser remitidos a la SMA en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario: Reutilización de Suelo Vegetal.

Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario: Reutilización de Suelo Vegetal	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reutilizar la cubierta vegetal sobrante producto de la actividad de escarpe realizada en la superficie de la subestación. Objetivos Específicos • Evitar la pérdida de suelo IV en la zona a intervenir por el escarpe. • Favorecer a un terreno de la zona con cubierta vegetal fértil para su estabilización y restauración. • Favorecer la profundidad efectiva de los suelos. Descripción: Durante la fase de construcción es necesario remover cubierta vegetal fértil producto de las actividades de escarpe en la subestación. El material escarpado se dispondrá en terreno con clasificación de capacidad de uso de suelo VI altamente degradado con una evidente activación de procesos erosivos producto del escurrimiento de aguas superficiales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	Justificación: Al realizar esta medida se evitará la pérdida de suelo fértil mediante su reutilización, lo que a su vez reducirá procesos erosivos por escurrimiento de aguas superficiales al aumentar la cobertura vegetacional.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El área donde se materializará el mejoramiento de suelo considera una superficie máxima aproximada de 3.500 m^2, el cual se ubica próximo a la ruta G-948 a una distancia de 6,4 km del proyecto. Tabla 11.1.5.1. Vértices del sitio propuesto. **Coordenadas UTM, datum WGS 84, 19 H** **Vértice / Este / Norte** 1 / 254725 / 6298168 2 / 254763 / 6298187 3 / 254768 / 6298097 4 / 254805 / 6298118 Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 3. Figura 11.1.5.1. Área de disposición de suelo vegetal fértil.  Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 3. Forma: Se considera el transporte y disposición del suelo vegetal obtenido del escarpe a través de la ruta G-948 mediante el carguío de camiones tolvas, el cual posteriormente será distribuido y nivelado homogéneamente sobre la superficie mediante acción mecánica. Una vez nivelado el suelo, se realizará una preparación de suelo convencional, con equipos de uso agrícola convencional, como arado y rastrajes, para preparar una cama de semillas y de raíces que permita establecer una pradera anual, reforestar con especies de *baccharis linearis (Romerillo)* con una densidad de 2.500 ind./ha, además de favorecer la restauración pasiva de especies herbáceas mediante sucesiones ecológicas. Esta labor permitirá la formación de agregados en el suelo y evitar procesos erosivos en el suelo. Para las labores de plantación se consideran las técnicas presentadas en la Adenda Complementaria, Anexo 4, numerales 6.1 a 6.6.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	Oportunidad: Esta medida será implementada durante la fase de construcción, posterior a las actividades de remoción de suelo por escarpe de la subestación.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Acta de recepción del volumen de escarpe comprometido al dueño del predio. • Una vez dispuesto el suelo removido por escarpe sobre el terreno receptor, se medirá la profundidad efectiva de este último, verificando un aumento del espesor en la misma de al menos 10 cm. • Ausencia de signos de erosión: el compromiso será considerado exitoso si en el 100% de la superficie ocupada no se observan signos de procesos erosivos activos. En el caso que se identifiquen, se debe considerar además que todos los signos de erosión activos deben contar con medidas para controlar el arrastre de partículas y mitigar el empeoramiento de la condición. • Para medir el éxito del plan de restauración activa se verificarán anualmente los siguientes indicadores: - Sobrevivencia (%): La revegetación arbustiva será considerado exitosa si, a los tres años de su inicio, la sobrevivencia de los ejemplares repoblados por hectárea es mayor o igual al 75%. - Estado sanitario: Se monitoreará la plantación para verificar la ausencia de plagas o enfermedades. Para medir el éxito de la restauración pasiva se verificarán los siguientes indicadores: • Presencia de especies herbáceas en el área. • Cobertura (%): La recolonización de especies herbáceas será considerado exitosa si la cobertura del suelo es mayor o igual al 20% posterior al tercer año de monitoreo. Esto se justifica en que se verifica la capacidad del terreno para sustentar vegetación y es esperable que con el tiempo aumente la cobertura. En la eventualidad que se deba construir obras de mejoramiento, se debe considerar extender el monitoreo un periodo más, de forma de asegurar el éxito de la medida.
Forma de control y seguimiento	Se enviará un informe de seguimiento a la Superintendencia del Medio Ambiente a los 30 días después de su ejecución, el cual dará cuenta del desarrollo de las actividades, georreferenciación de la ubicación de suelo receptor mejorado, mediciones de la superficie sobre la cual se dispondrá el suelo. Removido por escarpe evaluando parámetros físicos y morfológicos del suelo en cuanto a profundidad, color, textura, estructura, consistencia, plasticidad y adhesividad, abundancia y tamaño de raíces y poros, presencia de rasgos redoximórficos y carbonatos, y, el límite de cada horizonte, junto con fotografías de calicatas que acrediten un aumento de profundidad efectiva de al menos 10 cm con respecto a la condición original. A su vez, considerará los registros de la inspección de la condición de erosión de suelo antes y después de la ejecución de la actividad y las labores de restauración activa y pasiva. Se realizarán monitoreos anuales por tres años en los meses posteriores al término del periodo invernal (octubre) los cuales darán cuenta de los siguientes indicadores: • Evidencia de flujo pre-canalizado como surcos o zanjas • Registro de superficie del terreno quebrada, con desarrollo de peldaños por deslizamientos de suelo y grietas al menos 10 cm ancho y una profundidad de al menos 2 veces superior a su ancho. • Evaluación de la restauración activa y pasiva según los indicadores establecidos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	Los informes de seguimiento anual serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente 30 días después de su elaboración. En el caso de no cumplimiento del indicador de éxito a la fecha de entrega del último informe desarrollado para el 3 año de monitoreo, se continuará con el plan de Restauración.

11.1.6. Compromiso ambiental voluntario: Medidas de resguardo para "*Citronella mucronata*" (Naranjillo) y *Myrceugenia rufa* (Colla).

Tabla 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario: Medidas de resguardo para "*Citronella mucronata*" (Naranjillo) y *Myrceugenia rufa* (Colla).	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Proponer medidas de gestión para proteger las especies vulnerables *Citronella mucronata* (Naranjillo) y *Myrceugenia rufa (Colla).* Descripción: Durante la fase de construcción se considerarán las siguientes medidas de resguardo para la *Citronella mucronata* (Naranjillo) y *Myrceugenia rufa (Colla)*. Inspección visual y registro fotográfico de manera previa y posterior a las actividades asociadas a la fase de construcción del Proyecto. Para restringir el paso de trabajadores, se cercarán los alrededores de las especies en "*Categoría de Conservación*" de manera individual, distanciados 4 metros desde el ancho de copa del ejemplar con el objetivo de no alterar los procesos fisiológicos de esta. Mientras duren las obras de construcción será malla de seguridad de PVC, similares a las utilizadas en cercados arqueológicos los cuales brindan una señal intrínseca de no pasar. Esto, con una altura de 1,0 metro. Esta medida, se verá complementada con una señalética confeccionado con trovicel de dimensiones de 50x80 cm a una altura de 1,5 metros, las cuales informarán que en esta área se encuentra dicho ejemplar por lo que queda estrictamente prohibida su corta o cualquier tipo de daño. El diseño se presenta a continuación: Figura 11.1.6.1 Señalética Zonas de Protección. Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 3. Figura 11.1.4.2 Señalética Zonas de Protección.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	 Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 3, Figura 3. Justificación: En las charlas de inducción se instruirá a los trabajadores sobre la prohibición de alterar el hábitat de las Especies en Categoría de Conservación. Se prohibirá verter cualquier tipo de basura o líquido sobre el bosque nativo donde se encuentra inserto y se les exigirá respetar el área de cercado. El compromiso generará responsabilidad de los trabajadores respecto al cuidado de la flora nativa y en categoría de conservación, orientado al reconocimiento de especies típicas de la zona, dadas las tareas de remoción de suelo, montaje y tendido de conductores. Esta medida se justifica debido a la presencia de especies en categoría de conservación identificadas en el área de influencia del Proyecto: El ejemplar de *Citronella mucronata* (Naranjillo) y *Myrceugenia rufa* (Colla).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las coordenadas de ubicación de la *Citronella mucronata* (Naranjillo) y *Myrceugenia rufa (Colla)* en Coordenadas UTM (WGS84, H19S) son: Tabla 11.1.6.1 Coordenadas de ubicación de la *Citronella mucronata (Naranjillo)* y *Myrceugenia rufa (Colla).*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	<table><tr><th>Especie</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84 – 19S Este (m)	Norte (m)</th></tr><tr><td>Citronella mucronata</td><td>257079</td><td>6305560</td></tr><tr><td>Citronella mucronata</td><td>253992</td><td>6303720</td></tr><tr><td>Citronella mucronata</td><td>258794</td><td>6304800</td></tr><tr><td>Citronella mucronata</td><td>258654</td><td>6304820</td></tr><tr><td>Citronella mucronata</td><td>257092</td><td>6305520</td></tr><tr><td>Citronella mucronata</td><td>256826</td><td>6305690</td></tr><tr><td>Citronella mucronata</td><td>258598</td><td>6304780</td></tr><tr><td>Citronella mucronata</td><td>258640</td><td>6304790</td></tr><tr><td>Citronella mucronata</td><td>256839</td><td>6305680</td></tr><tr><td>Citronella mucronata</td><td>256144</td><td>6305500</td></tr><tr><td>Citronella mucronata</td><td>256142</td><td>6305500</td></tr><tr><td>Citronella mucronata</td><td>256812</td><td>6305670</td></tr><tr><td>Citronella mucronata</td><td>258676</td><td>6304780</td></tr><tr><td>Citronella mucronata</td><td>256775</td><td>6305710</td></tr><tr><td>Citronella mucronata</td><td>256144</td><td>6305500</td></tr><tr><td>Citronella mucronata</td><td>256408</td><td>6305620</td></tr><tr><td>Myrceugenia rufa</td><td>256776</td><td>6305710</td></tr><tr><td>Myrceugenia rufa</td><td>256710</td><td>6305730</td></tr></table> Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 5. Las charlas de inducción se llevarán a cabo en la instalación de faenas del Proyecto. <u>Forma</u>**:** El cercado del naranjillo consistirá en un cierre perimetral. <u>Oportunidad</u>: Durante toda la fase de construcción del Proyecto se instalará su respectiva señalización, monitoreo y supervisión del ejemplar. Las charlas se implementarán previas a la realización de faenas. Estas charlas serán impartidas por un especialista biólogo a todos los trabajadores involucrados en la construcción del Proyecto. El cercado del perímetro de la Subestación se realizará con mallas *Raschel* de manera de controlar las emisiones de Material Particulado Sedimentable.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Se hará entrega de un informe y registro fotográfico del cercado. • Listado de asistencia de charlas de inducción. • Respaldo digital y en papel de los temas y actividades efectuadas en las inducciones.
Forma de control y seguimiento	Informe de supervisión de instalación del cerco perimetral del naranjillo y de la instalación de la malla *Raschel*, que será remitido a la SMA. Informe a la SMA en forma trimestral de los asistentes a charlas durante el período. Este informe incluirá los registros de asistencia a la inducción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

11.1.7. Compromiso ambiental voluntario: Medidas adicionales de resguardo para *"Citronella mucronata"* (Naranjillo) y "*Myrceugenia rufa"* (Colla).

Tabla 11.1.7 Compromiso ambiental voluntario: Medidas adicionales de resguardo para *"Citronella mucronata"* (Naranjillo) y "*Myrceugenia rufa"* (Colla).

Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Proponer medidas de gestión para proteger las especies vulnerables "*Citronella mucronata*" (Naranjillo) y *Myrceugenia rufa* (Colla). Descripción: Durante la fase de operación se considerarán las siguientes medidas de resguardo para la *"Citronella mucronata"* (Naranjillo) y "*Myrceugenia rufa"* (Colla). Inspección visual y registro fotográfico de manera previa y posterior a las actividades asociadas al despeje de la Faja de seguridad. Se realizarán registros fotográficos de las actividades de despeje de la faja de seguridad con el fin de evidenciar la no afectación de las especies en categoría de conservación de *"Citronella mucronata"* (Naranjillo) y "*Myrceugenia rufa"* (Colla). No obstante, para impedir la afectación se identificarán las especies mediante señalética confeccionado con trovicel de dimensiones de 50x80 cm a una altura de 1,5 metros, las cuales informarán que en esta área se encuentra dicho ejemplar por lo que queda estrictamente prohibida su corta o cualquier tipo de daño. Para lo anterior, se utilizará el siguiente formato: Figura 11.1.7.1 Señalética Zonas de Protección.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	 Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 5, Figura 3. Además, previo a las actividades de mantenimiento se realizarán charlas de inducción en las cuales se informará la ubicación de estos ejemplares y se instruirá a los trabajadores sobre la prohibición de alterar el hábitat de estas especies. Se prohibirá verter cualquier tipo de basura o líquido sobre el bosque y de cualquier especie en general donde se encuentra inserto y se les exigirá respetar el área interviniendo lo menos posible el entorno. Dichas charlas contendrán como mínimo los siguientes temas: • Estará prohibido para el personal cazar, portar armas o artes de caza. • No se permitirá molestar a la fauna silvestre, ni recolectar huevos o crías de cualquier especie. • Se instruirá a los trabajadores para que eviten dañar ejemplares de flora o fauna silvestre que pudieran aparecer en la zona de faena durante las actividades de despeje de vegetación o mantenimiento. • Habrá supervisión constante para que los trabajadores cumplan con lo antes señalado. El compromiso generará responsabilidad de los trabajadores respecto al cuidado de la flora nativa y en categoría de conservación, orientado al reconocimiento de especies típicas de la zona, dadas las tareas de despeje vegetacional presentes en la faja de seguridad (cortafuego). Justificación: Esta medida se justifica debido a las especies en categoría de conservación identificada en el predio de emplazamiento del Proyecto: El ejemplar de *"Citronella mucronata"* (Naranjillo) y "*Myrceugenia rufa"* (Colla).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las coordenadas de ubicación de la "*Citronella mucronata*" (Naranjillo) y "*Myrceugenia rufa"* (Colla) en UTM, Datum WGS-84, Huso 19S son: Tabla 11.1.7 coordenadas de ubicación de la "*Citronella mucronata*" (Naranjillo) y "*Myrceugenia rufa"* (Colla).

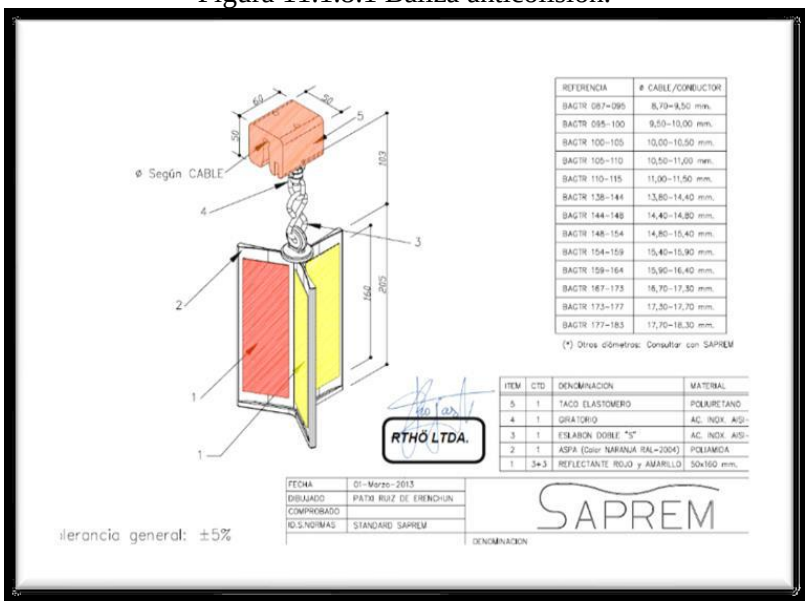
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	<table><tr><th>Especie</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84 – 19S</th></tr><tr><th></th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td>Citronella mucronata</td><td>257079</td><td>6305560</td></tr><tr><td>Citronella mucronata</td><td>253992</td><td>6303720</td></tr><tr><td>Citronella mucronata</td><td>258794</td><td>6304800</td></tr><tr><td>Citronella mucronata</td><td>258654</td><td>6304820</td></tr><tr><td>Citronella mucronata</td><td>257092</td><td>6305520</td></tr><tr><td>Citronella mucronata</td><td>256826</td><td>6305690</td></tr><tr><td>Citronella mucronata</td><td>258598</td><td>6304780</td></tr><tr><td>Citronella mucronata</td><td>258640</td><td>6304790</td></tr><tr><td>Citronella mucronata</td><td>256839</td><td>6305680</td></tr><tr><td>Citronella mucronata</td><td>256144</td><td>6305500</td></tr><tr><td>Citronella mucronata</td><td>256142</td><td>6305500</td></tr><tr><td>Citronella mucronata</td><td>256812</td><td>6305670</td></tr><tr><td>Citronella mucronata</td><td>258676</td><td>6304780</td></tr><tr><td>Citronella mucronata</td><td>256775</td><td>6305710</td></tr><tr><td>Citronella mucronata</td><td>256144</td><td>6305500</td></tr><tr><td>Citronella mucronata</td><td>256408</td><td>6305620</td></tr><tr><td>Myrceugenia rufa</td><td>256776</td><td>6305710</td></tr><tr><td>Myrceugenia rufa</td><td>256710</td><td>6305730</td></tr></table> Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 5, tabla 3. <u>Forma</u>: La señalización de los ejemplares se realizará durante las actividades de mantenimiento de la faja de seguridad (cortafuego) del Proyecto. <u>Oportunidad</u>: Las charlas se implementarán previas a la realización de faenas. Estas charlas serán impartidas por un especialista en flora y vegetación a todos los trabajadores involucrados en las actividades descritas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se hará entrega de un informe y registro fotográfico evidenciando las especies mediante la instalación de letreros y registro de las actividades realizadas. Listado de asistencia de charlas de inducción. Respaldo digital y en papel de los temas y actividades efectuadas en las inducciones.
Forma de control y seguimiento	Informe de las actividades asociadas al despeje de vegetación evidenciando la no afectación de las especies en categoría de conservación y de la instalación de letreros de advertencia, que será remitido a la SMA en un plazo no mayor a 15 días de realizada las actividades descritas.

11.1.8. Compromiso ambiental voluntario: Desviadores de vuelo.

Tabla 11.1.8 Compromiso ambiental voluntario: Desviadores de vuelo.	
Impacto asociado	No Significativo: Posible afectación por colisión y/o electrocución de aves.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Objetivo General Reducir los riesgos de electrocución y colisión de avifauna, en el tendido eléctrico en las áreas establecidas de migración de aves. Objetivos Específicos Implementar dispositivos disuasores en las partes energizadas de la Línea de Transmisión Eléctrica, para evitar la colisión de aves. Los dispositivos anticolisión son del tipo baliza fluorescente (reflejan luz también durante las noches), tamaño 90mm x 380 mm. Son móviles, ya que giran con el viento advirtiendo a los pájaros su presencia, proyecta una luz UV que sólo es vista por los pájaros aún con poca visibilidad e incorpora movimiento, reflectividad y emisiones de luz para alertar a los pájaros sobre su proximidad a la estructura. Estarán separados cada 10 metros. Figura 11.1.8.1 Baliza anticolisión.  Fuente: Adenda Complementaría, Anexo 13. Controlar y gestionar las contingencias con el fin de aplicar medidas para minimizar el impacto de la Línea de Transmisión Eléctrica sobre la avifauna. Descripción: Instalación de dispositivos disuasores en la línea de transmisión eléctrica, que aumenten su visibilidad, con el fin de evitar colisiones de avifauna, la forma de instalar se presenta en el Apéndice B, del Anexo 13 Medidas de control, de esta Adenda. Justificación: Durante la fase de operación, es posible que las aves colisionen con los conductores de la línea de transmisión.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Se colocarán desviadores en las áreas establecidas de migración de aves, las que se encuentran detalladas en el Anexo 23 Fauna de la Adenda. Se capacitará al personal sobre aspectos de avifauna y como evitar su afectación. En caso de detectarse nidos, se deberá dar aviso al Supervisor Ambiental. El o los nidos de georreferenciarán y se marcará la base de la estructura u otro cercano (piedra, matorral, etc.) con el objetivo de identificar su ubicación, para no interferir en su desarrollo normal. Los nidos no serán intervenidos hasta que finalicen su proceso reproductivo y las crías lo abandonen.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro fotográfico y georreferenciado de los desviadores de vuelo instalados. • Registro de capacitaciones de trabajadores. • Registro georreferenciado de nidos, en caso de existir.
Forma de control y seguimiento	En el caso de que se produzca una emergencia, se procederá a comunicar aviso a la SMA y al SAG de la jurisdicción dentro de las primeras 24 horas contadas desde el inicio del incidente según se detalla en Anexo 10, Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementario.

11.1.9. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Monitoreo de Fauna Avifauna.

Tabla 11.1.9 Compromiso ambiental voluntario: Plan de Monitoreo de Avifauna	
Impacto asociado	Disminución y/o pérdida de la diversidad de avifauna silvestre
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Objetivo General Realizar un seguimiento, dentro de un periodo determinado, durante las etapas de construcción y operación del proyecto, para determinar el grado de cambio de los parámetros poblacionales y conductuales de las aves, lo que permitirá controlar y gestionar contingencias para conservar la comunidad de aves dentro del Área de Influencia. Objetivos Específicos: • Determinar cambios en la riqueza y la abundancia de las aves. • Identificar eventos que pudieran perturbar a las aves, identificando las especies, el lugar y las causas. • Identificar partes del proyecto (postes, cables, antenas, subestación) o sectores que pudieran perturbar a las aves. • Implementar medidas rectificatorias si fuese necesario. • Entregar informes que den cuenta de las actividades y observaciones. • Establecer indicadores de éxito del plan. Descripción: El plan de monitoreo consiste en realizar un seguimiento periódico de los parámetros poblacionales y conductuales de las aves durante la etapa de construcción y operación del proyecto. Justificación: Se observaron especies frecuentes y comunes, aunque poco abundantes en el área de influencia. Sin embargo, usan postes o cables como percha o vuelan cercano al tendido eléctrico. Al realizar esta medida se prevendrá la disminución y/o pérdida de la diversidad de avifauna silvestre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medida se implementará en el área de influencia del proyecto definida en la línea base de fauna terrestre, que incluye todas las obras permanentes del proyecto, es decir, subestación, estructuras, conductores y la extensión completa de la línea de trasmisión, abarcando los distintos hábitats definidos dentro del área de influencia. A partir del segundo año de operación, el monitoreo se realizará en algunas secciones o tramos del proyecto, identificados como los más complejos en la interacción entre las aves y la línea de transmisión. Forma: Determinar los cambios en la riqueza, abundancia de las aves. • Se determinarán los cambios en una escala temporal. Se tomará en cuenta variables como el desarrollo o estado de avance del proyecto en el periodo de construcción y operación, la estacionalidad climática y la modificación de los hábitats dentro del área de influencia. • Se definirán puntos de observación, equidistantes entre ellos, y se anotará el número de especies observado y el número de individuos obtenido. En el caso de las aves rapaces, las observaciones se extenderán a un radio de 100 metros. • Para el caso de las aves no rapaces, se realizarán conteos dentro de un radio de 50 metros, durante 8 minutos y se usarán binoculares 8x40 mm. • Para geolocalizar a cada individuo, se le asignará una ubicación dentro del tendido eléctrico, identificando el hábitat y el número de poste, para el caso en que se encuentren perchados, o se asociará al poste más cercano si el individuo se encuentra volando. Identificar intensidad de eventos que pudieran perturbar a las aves. • Se recorrerá la línea de transmisión, con el objetivo de recoger evidencias de posibles aves afectadas por colisión o electrocución. El área de observación y de búsqueda será de 40 metros, es decir, 20 metros a cada lado del eje central del trazado, debido a las dificultades que imponen la vegetación y la topografía (Janss 2000, Prinsen 2011). • La búsqueda será mediante recorridos pedestres, con caminatas en forma de zig-zag, poniendo énfasis en restos óseos. Cualquier evidencia será fotografiada y formará parte de la información que se proporcionará al "Reporte de Colisión o Electrocución de Aves" (Anexos: Figura 4-2). En el formulario, se destaca información tal como: fecha, hora, estación climática, coordenadas, especie, sexo, edad, diagnóstico visual y palpar del individuo para determinar el tipo de incidente, descripción del hábitat circundante: flora dominante, topografía, grado de artificialización. • Todo hallazgo será colectado (carcasas y remanentes de aves muertas) para evitar el doble conteo. Aquellos tramos de la línea que no se pudo recorrer bajo esta, serán prospectados desde caminos cercanos con el uso de binoculares 8x40. • Además, se tomarán datos respecto de algunas conductas de las aves que permitan describir el grado de interacción de estas con la línea de transmisión. Para definir el riesgo se anotarán las conductas de vuelo y perchado. Respecto del vuelo, si este es recto con batido de alas o vuelo ascendente u ondulado). Si está perchado, si es en alguna obra del proyecto (poste, tendido, subestación) o en otras estructuras naturales y artificiales dentro de un buffer de 40 metros a ambos lados. • Para definir el uso, se estimará el porcentaje de individuos del total observado acumulado, que usa las partes u obras del proyecto, además de las especies y los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	sectores más frecuentes. Para ello, también se buscarán egagrópilas bajo los postes, que permitan identificar los postes de uso más frecuente y las especies que las usan. Identificar partes del proyecto o sectores que pudieran perturbar a las aves. • En los puntos de observación como en los recorridos pedestres, se obtendrá información para identificar lugares de concentración de avifauna, áreas fuentes y refugio de aves y su relación con partes y obras del proyecto. Del mismo modo, se obtendrán datos conductuales que permitan calificar el nivel de interacción entre las aves y la línea de transmisión identificando especies, partes de proyecto y sectores. Implementar medidas rectificadoras si fuese necesario. Con los antecedentes obtenidos en cada campaña de monitoreo, se identificarán las especies más susceptibles a eventos que puedan causar daño y se definirán las zonas más sensibles. Para esto, adquiere relevancia el número de especies afectadas por colisión y o electrocución. Las medidas están orientadas a la utilización de espirales o dispositivos salvapájaros para evitar incidentes causados por colisión de aves. Para evitar la electrocución de aves se instalarán cubre-aisladores. <u>Oportunidad</u>: El compromiso se implementará durante un periodo determinado que abarque la etapa de construcción y de operación del proyecto. En la fase de construcción, la medida se empezará a aplicar cuando se haya levantado la primera estructura, es decir, a partir de la octava semana, debido a que son potenciales perchas para las aves. Durante la fase de operación, el seguimiento se extenderá, al menos, hasta el tercer año.
Indicador que acredite su cumplimiento	Para la definición de indicadores de cumplimiento o de éxito de la medida, durante la campaña de seguimiento del Plan, se establecerán como parámetros de base, la información emanada de la Línea Base de Fauna Terrestre del Proyecto. Se utilizarán los parámetros de riqueza y abundancia de especies, es decir, evaluar si cambios en la diversidad del ensamble de aves del Área de influencia del Proyecto (riqueza) y cambios en la densidad por especie o de la comunidad, o sea, el número de individuos por hectárea, están asociado a eventos causados por la presencia de la línea. Si los efectos sobre las poblaciones de aves son provocados por la presencia del Proyecto en el Área de Influencia, por ejemplo, colisión o electrocución, se implementarán en forma inmediata las medidas rectificatorias. Por lo tanto, el indicador de éxito de la medida será cero (0) individuo dañado. Además, durante el periodo de monitoreo, la recopilación de información también estará orientada a identificar zonas sensibles, es decir, zonas con mayor posibilidad de riesgo para las aves, debido a condiciones ambientales que favorecen la presencia de especies. De este modo, se pretende implantar, *a priori*, elementos disuasivos que eviten daños a las aves. Los indicadores de cumplimiento de la eficacia de la medida son: • La mantención de poblaciones de aves viables y estables en el tiempo. • Cero incidentes de especies amenazadas o en categoría de conservación en estado de riesgo. • La identificación de zonas sensibles.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	Adenda Complementaria, Anexo 10.1, Plan de Contingencias y Emergencias.
Forma de control y seguimiento	Parciales: estos informes serán parte de cada una de las campañas de terreno, incluyendo un análisis temporal de los datos. Las conclusiones están orientadas a describir indicadores de cambio y observaciones de la campaña, incluyendo un análisis temporal. Semestrales y/o anuales: estos informes están orientados a un análisis temporal, identificando los cambios poblacionales y conductuales dentro del periodo y mostrar tendencias en la interacción de las aves con la línea de transmisión (especies, número de individuos, sectores). Informe Final: consolidado de la implementación del Plan de Monitoreo de Aves, para ser entregada a la autoridad ambiental. Los informes serán remitidos a la SMA.

11.1.10. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Perturbación Controlada de Fauna de baja movilidad.

Tabla 11.1.10 Compromiso ambiental voluntario: Plan de Perturbación Controlada de Fauna de Baja Movilidad.

Impacto asociado	Pérdida y fragmentación de hábitat para la fauna nativa.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna de reducida movilidad, desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes, en forma previa a la intervención por parte de las obras y acciones relacionadas con la ejecución del Proyecto. Descripción: Provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna de reducida movilidad, desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes, en forma previa a la intervención por parte de las obras y acciones relacionadas con la ejecución del Proyecto. Justificación: Al realizar esta perturbación controlada se evitará que la fauna de baja movilidad se vea afectada por el ingreso de maquinaria y el movimiento de tierra asociado a las distintas obras del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las áreas de ejecución del plan de perturbación controlada corresponden al área del territorio intervenida por las obras del proyecto, en específico, subestación, sendas de penetración, instalación de faena, plataformas de torre y patios de tendido, por un total de 1,83 hectáreas. Forma: Las perturbaciones controladas se ejecutarán unos días antes (5 a 7 días) de que la empresa constructora requiera iniciar actividades en los frentes de trabajo. Previo a cualquier campaña de perturbación, se realizará un recorrido en las superficies que serán intervenidas por las obras del proyecto, con la finalidad de identificar los sectores donde se registren las especies objetivo, ya sean áreas de descanso, forrajeo, asoleamiento, entre otros. Una vez obtenida esta información, es posible dirigir los esfuerzos a estos sectores. El procedimiento será dirigido y supervisado por un (1) profesional Biólogo/Veterinario o afín, con experiencia en perturbaciones controladas, más un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	(1) especialista ayudante y dos (2) ayudantes jornales con experiencia en este tipo de actividades, quienes aplicarán la medida. La superficie diaria de perturbación no será superior a 1,0 hectárea. La medida se aplicará en las estaciones climáticas de otoño, primavera y verano, en horario diurno de mayor actividad de las especies, estimado entre las 10 y las 18 horas, evitando horarios de temperaturas extremas (mínimas y máximas) que inhiban la actividad de las especies, en días soleados, con baja humedad, temperatura mayor a 18° C. El área de perturbación (Obras) será recorrida mediante la aplicación de un diseño de transectos pseudoaleatorios, el cual consiste en el trazado de una línea imaginaria de largo variable, con un ancho fijo de 10 m a cada lado del transecto, dirigida hacia los hábitats y recursos idóneos para reptiles. Los especialistas a cargo recorrerán todas las áreas, buscando en todos los hábitats disponibles para asegurar la diversidad de especies comprometidas, buscando bajo piedras, oquedades y la vegetación, haciendo un barrido total de las superficies. En algunos casos, el uso de un vástago (palo o rama) permite perturbar el refugio de los individuos incentivándolos a salir. Mediante la remoción manual, y con la ayuda de herramientas como palas y barrehojas, se removerán los posibles refugios (vegetación arbustiva, rocas y piedras) y se orientará el escape de los individuos hacia los sectores adyacentes y que son las definidas como áreas receptoras. Parte del material removido por los especialistas, como rocas, piedras, troncos, ramas y hojas, se dejará en las áreas receptoras para constituir refugios que atraigan a la fauna desplazada. <u>Oportunidad</u>: La medida se implementará al inicio de la etapa de construcción en cada frente de trabajo, de forma previa al inicio de las actividades de movimiento de tierra o despeje de la vegetación, por cualquier tipo de medio, mecánico o humano, en concordancia con el calendario de avance de las obras del proyecto. Posterior a las actividades de perturbación, se realizará una inspección visual pedestre, con la finalidad de validar que no haya individuos de las especies objetivos presentes. En caso de registrar individuos durante el recorrido de verificación, se implementará nuevamente la metodología de perturbación y posterior recorrido de verificación hasta que en el área no se observen más individuos de las especies objetivos. Luego de aplicado ambos planes, entre 5 a 7 días, se iniciarán f54las actividades de construcción, en el área liberada, para evitar la recolonización por parte de los mismos individuos perturbados u otros provenientes de áreas adyacentes. Para evitar la recolonización o el regreso de los individuos desplazados a las áreas perturbadas, se dispondrá de una barrera artificial, consistente en una malla tipo *raschel*, que separará las áreas perturbadas de las áreas receptoras. Dicha barrera se mantendrá hasta el inicio de las obras.
Indicador que acredite su cumplimiento	Para la definición de indicadores de éxito de la medida se estimó, como número de individuos mínimo a desplazar, la cantidad total de individuos de reptiles por especies que fueron contabilizados en las campañas otoño y primavera de 2022 de línea base de fauna silvestre del proyecto:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

<table>
<tr><td></td><td>Tabla 11.1.10.1. Número de individuos sugeridos a desplazar por cada especie.
<table>
<tr><th rowspan="2">Especies</th><th colspan="2">Abundancia</th></tr>
<tr><th>otoño</th><th>primavera</th></tr>
<tr><td>Lagarto chileno (Liolaemus chiliensis)</td><td>0</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Lagartija lemniscata (Liolaemus lemniscatus)</td><td>0</td><td>13</td></tr>
<tr><td>Lagarto nítido (Liolaemus nitidus)</td><td>0</td><td>2</td></tr>
</table>
Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 5, Tabla 4.</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>
• Se emitirá, por parte del especialista a cargo de las actividades, un reporte diario describiendo los resultados de la perturbación controlada. Este documento será el verificador por medio del cual se dará por “liberada” una determinada área para para el inicio de faenas.
• Mensualmente se emitirá un informe el cual incluirá todas las actividades y áreas liberadas dentro del mes, las especies registradas, el número de individuos desplazados y cartografía que grafique todas las actividades y resultados.
• Se realizará el seguimiento en las áreas receptoras de los reptiles desplazados. El seguimiento considera dos ciclos reproductivos de las especies objetivos, permitiendo de esta forma realizar comparaciones interanuales, considerando el periodo de mayor actividad de fauna.
• Para cada solicitud de liberación de áreas, se realizará un primer seguimiento, al día siguiente de ejecutada la perturbación, evaluando de forma visual la actividad de las especies objetivo en el área de destino, así como la eventual presencia de ejemplares enfermos, estresados o muertos (no importando la superficie solicitada).
• Una vez que se cumpla el primer mes de la primera solicitud de liberación, se iniciarán monitoreos mensuales por un año a través de métodos no invasivos (sin captura) que permitan determinar, además de la presencia, la actividad de ocupación de ocupación de refugios tanto naturales como producto del enriquecimiento de hábitat en las áreas receptoras.
• Durante el segundo año, se realizarán monitoreos cada dos meses, con el mismo objetivo de los monitoreos del primer año.
• En la medida que se van sumando nuevas áreas de liberación, todas son incorporadas en los monitoreos del primer y segundo año.
• Se entregará al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) los siguientes informes:
✓ Minutas y actas de las áreas donde se aplicó la medida, incluyendo el monitoreo al día siguiente.
✓ Informes de monitoreo mensuales y bimensuales por dos años, en un plazo máximo de 15 días.

Informe final consolidado de las actividades en un plazo máximo de 30 días, el cual deberá considerar las siguientes secciones, según corresponda:
✓ Resumen.
✓ Introducción.
✓ Objetivo.
✓ Materiales y Métodos.
✓ Resultados.
✓ Discusiones.
✓ Conclusiones.
✓ Referencias.
✓ Anexos.
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	Los contenidos mínimos están relacionados con: ✓ Las especies desplazadas. ✓ El número de individuos desplazados. ✓ Figura de las obras donde se aplicó la perturbación controlad. ✓ Medida de éxito del plan. ✓ El o los responsables de la campaña.

11.1.11. Compromiso ambiental voluntario: Plan de Perturbación Controlada de Cururos.

Tabla 11.1.11 Compromiso ambiental voluntario: Plan de Perturbación Controlada de Cururos	
Impacto asociado	Pérdida y fragmentación de hábitat para la fauna nativa
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los cururos que potencialmente habitan en el área de intervención del Proyecto, hacia zonas aledañas seguras. Descripción: Corresponde a una medida de control, mediante la cual se remueven en forma manual refugios (vegetación arbustiva, rocas y piedras) de las especies de interés previo al inicio de las actividades de movimiento de tierras, evitando así la afectación por el uso de la maquinaria. Justificación: Esta medida promueve el traslado activo de los ejemplares de fauna en el área de intervención hacia sectores que no serán intervenidos por el proyecto, permitiendo vías de escape hacia áreas contiguas favorables. Es la medida más adecuada a implementar para especies de hábitos fosoriales como el cururo, que resultan difíciles de capturar. Es aplicable principalmente para mitigar los impactos sobre reptiles y micromamíferos que generan los proyectos lineales y proyectos areales de pequeño tamaño, como es el caso de este proyecto y de las obras a ejecutar.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las áreas de ejecución del plan de perturbación controlada corresponden al área del territorio intervenida por las obras del proyecto, en específico, subestación, sendas de penetración, instalación de faena, plataformas de torre y patios de tendido, por un total de 1,83 hectáreas. Forma: Previo a cualquier campaña de perturbación, se realizará un recorrido en las superficies que serán intervenidas por las obras del proyecto, con la finalidad de identificar los sectores donde se registren las especies objetivo, es decir, entradas de túneles con pequeños montes de unos 15 cm de diámetros. Una vez obtenida esta información, es posible dirigir los esfuerzos a estos sectores. Como actividad previa a la intervención, se contabilizará el número de acceso a los túneles y su distribución. Una vez identificados los accesos a túneles, se comenzará a abrir los túneles, primero extrayendo la tierra por sobre los túneles con el uso de palas, para luego abrir los túneles en forma manual. Las perturbaciones y excavaciones se realizarán hasta 40 cm, bajo el suelo, profundidad a la que los cururos construyen sus cámaras donde acumulan alimento y cuidan a las crías. Las entradas de las galerías perturbadas se taparán con piedras para evitar la presencia de individuos en las cercanías del proyecto. En aquellas áreas donde no hay entradas a túneles, se cavarán calicatas de 40x40x30 cm, para corroborar la ausencia de túneles.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	Se orientará el escape de los individuos hacia los sectores adyacentes y que son las definidas como áreas receptoras. Dado que la red de túneles abarca distancias aproximadas de 600 metros y que estas se pueden prolongar más allá de las áreas intervenidas por el proyecto, se espera que los potenciales individuos que ocupan las galerías subterráneas se desplacen por sus propios medios a las galerías que forman parte de la continuidad de los túneles perturbados. En caso de registrar individuos durante el recorrido de verificación, se implementará nuevamente la metodología de perturbación y posterior recorrido de verificación hasta que en el área no se observen más individuos de las especies objetivos. Luego de aplicado ambos planes, entre 5 a 7 días, se iniciarán las actividades de construcción, en el área liberada, para evitar la recolonización por parte de los mismos individuos perturbados u otros provenientes de áreas adyacentes. Para evitar la recolonización o el regreso de los individuos desplazados a las áreas perturbadas, se dispondrá de una barrera artificial, consistente en una malla tipo *raschel*, que separará las áreas perturbadas de las áreas receptoras. Dicha acústicase mantendrá hasta el inicio de las obras. El procedimiento será dirigido y supervisado por un (1) profesional Biólogo/Veterinario o afín, con experiencia en perturbaciones controladas, más un (1) especialista ayudante y dos (2) ayudantes jornales con experiencia en este tipo de actividades, quienes aplicarán la medida <u>Oportunidad</u>: • La medida se implementará al inicio de la etapa de construcción en cada frente de trabajo, de forma previa al inicio de las actividades de movimiento de tierra o despeje de la vegetación. • Para que la medida sea eficiente, la superficie diaria para aplicar el Plan de Perturbación no será superior a 1,0 hectárea. • Posterior a las actividades de perturbación, se realizará una inspección visual pedestre, con la finalidad de validar que no haya individuos de las especies objetivos presentes.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento de la medida es la perturbación de todos los metros lineales de túneles que se encuentran dentro de las áreas de proyecto. El registro de la actividad quedará plasmado en fotografías y en los informes comprometidos con la autoridad.
Forma de control y seguimiento	Se emitirá, por parte del especialista a cargo de las actividades, un reporte diario describiendo los resultados de la perturbación controlada. Este documento será el verificador por medio del cual se dará por “liberada” una determinada área para para el inicio de faenas Mensualmente se emitirá un informe el cual incluirá todas las actividades y áreas liberadas dentro del mes, las especies registradas, el número de individuos desplazados y cartografía que grafique todas las actividades y resultados. Se realizará el seguimiento en las áreas receptoras de los reptiles desplazados. El seguimiento considera dos ciclos reproductivos de las especies objetivos, permitiendo de esta forma realizar comparaciones interanuales, considerando el periodo de mayor actividad de fauna.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	• Para cada solicitud de liberación de áreas, no importando la superficie solicitada, se realizará un primer seguimiento, al día siguiente de ejecutada la perturbación, evaluando de forma visual la actividad de las especies objetivo en el área de destino, así como la eventual presencia de ejemplares enfermos, estresados o muertos. • Una vez que se cumpla el primer mes de la primera solicitud de liberación, se iniciarán monitoreos mensuales por un año a través de métodos no invasivos (sin captura) que permitan determinar, además de la presencia, la actividad de ocupación de ocupación de refugios tanto naturales como producto del enriquecimiento de hábitat en las áreas receptoras. • Durante el segundo año, se realizarán monitoreos cada dos meses, con el mismo objetivo de los monitoreos del primer año. • En la medida que se van sumando nuevas áreas de liberación, todas son • incorporadas en los monitoreos del primer y segundo año. • Se entregará al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y a la Superintendencia del Medio Ambiente los siguientes informes: • Minutas y actas de las áreas donde se aplicó la medida, incluyendo el monitoreo al día siguiente. • Informes de monitoreo mensuales y bimensuales por dos años, en un plazo máximo de 15 días. • Informe final consolidado de las actividades en un plazo máximo de 30 días, el cual deberá considerar las siguientes secciones, según corresponda: ✓ Resumen. ✓ Introducción. ✓ Objetivo. ✓ Materiales y Métodos. ✓ Resultados. ✓ Discusiones. ✓ Conclusiones. ✓ Referencias. ✓ Anexos. Los contenidos mínimos están relacionados con: ✓ Las especies desplazadas. ✓ El número de individuos desplazados. ✓ Figura de las obras donde se aplicó la perturbación controlada. ✓ Medida de éxito del plan. ✓ El o los responsables de la campaña.

11.1.12. Compromiso ambiental voluntario: Protocolo de Comunicación Comunitaria.

Tabla 11.1.12 Compromiso ambiental voluntario: Protocolo de Comunicación Comunitaria.

Impacto asociado	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo a fase de construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Fortalecer el relacionamiento comunitario con los habitantes de la zona de influencia de los proyectos desarrollados por la Compañía Transmisora del Norte Grande, en adelante CTNG, a través de una comunicación ordenada, clara, dinámica y bidireccional.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	Descripción: Con la finalidad de mantener a los habitantes de la zona de influencia del proyecto informadas sobre el proceso de construcción y operación del Proyecto especialmente respecto de información de la operación y de dudas y/o alertas comunitarias se implementará un Plan Comunicacional o Protocolo de Comunicaciones. Justificación: En vista a que el Proyecto intervendrá un área con comunidades es que se busca mantener un oportuno relacionamiento comunitario con ellas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de influencia del proyecto. Forma y oportunidad: El contenido que se contempla informar aborda específicamente dos categorías de información: Información sobre la operación Con la finalidad de mantener a los habitantes de la zona de influencia del proyecto informadas sobre el proceso de construcción y aportar a los propios contratistas los insumos necesarios que les permitan responder a potenciales inquietudes que en terreno se les puedan plantear, se realizarán acciones informativas diferenciadas para estos dos públicos-objetivo: Información para habitantes en zona de influencia. Entendiendo "zona de influencia" como el sector y, con ello, las comunidades que allí se emplazan, que es donde se manifiestan los potenciales efectos ocasionados por el Proyecto en cada una de sus etapas, la primera tarea para el cumplimiento de este Protocolo de Comunicaciones será la de identificar a los representantes de cada sector, de tal forma de establecer una comunicación directa y fluida con quienes podrán transmitir información de interés al conjunto de la comunidad. La información a ser compartida en este contexto será: • Días y horario de trabajo de contratistas • Caminos a ser utilizados por contratistas para acceder a obra • Número de vehículos livianos y pesados que transitarán durante la obra • Cantidad de veces y horario de tránsito de los vehículos • Patentes de vehículos • Nombre de encargado en terreno y de cuadrilla de trabajadores, en caso de emergencias La periodicidad de la entrega de esta información dependerá de las etapas propias del proyecto de construcción. Por cada inicio de etapa, se informará a la comunidad lo anteriormente enumerado. La responsabilidad de esta comunicación recae en el Área de Relacionamiento Comunitario y, específicamente, en el/la profesional del área que sea designado/a para esta tarea, quien dispondrá de un teléfono y un correo electrónico corporativo para recibir requerimientos y entregar la información requerida. • Información para contratistas • Inducción a trabajadores en terreno respecto de la comunicación con habitantes en zona de influencia • Entrega de Formulario Recepción Solicitudes Comunitarias en Obra

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	Dada la importancia de mantener una buena comunicación con las comunidades aledañas a los proyectos eléctricos en construcción, se realizarán inducciones a las diferentes cuadrillas de trabajadores que sean parte del proyecto, explicando los alcances de su gestión respecto del vínculo con las comunidades. Para reforzar esta tarea, se les entregará un documento con un resumen de los objetivos de esta inducción y los riesgos asociados a una comunicación inoportuna con la comunidad Además, se entregará el Formulario Recepción Solicitudes Comunitarias en Obra a cada trabajador a través de su jefatura en terreno, de tal forma de facilitar la atención de dudas o reclamos. <u>Información de dudas y/o alertas comunitarias:</u> En el contexto de potenciales dudas o urgencias comunitarias que emanen del proceso de construcción, se establecerá un canal de comunicación abierto con la comunidad a través del Área de Relacionamiento Comunitario y, específicamente, en el/la profesional del área que sea designado/a para esta tarea, quien dispondrá de un teléfono y un correo electrónico corporativos para recibir y entregar información, el cual se mantendrá visible en las inmediaciones del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro del canal de comunicación establecido y en funcionamiento. • Respuestas a consultadas realizadas por la comunidad. • Respaldo del Formulario Recepción Solicitudes Comunitarias en Obra. • Registros de inducciones realizadas. • Registro de información compartida a la comunidad.
Forma de control y seguimiento	Se establecerá número telefónico como medio de comunicación, el sitio web y por correo electrónico del proyecto, el cual será compartido al municipio, a las organizaciones territoriales y funcionales del área de influencia, como a los receptores cercanos, los reportes enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) con los enlaces directos a lo publicado en la página de esta última, con el objeto de que la información oficial sea de fácil acceso para la comunidad.

11.2. Condiciones o exigencias

El proyecto no contempla condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La publicación de la Declaración de Impacto Ambiental establecida en el artículo 30 de la Ley N° 19.300, se efectuó el día 03 de octubre de 2022 en el Diario Oficial; y, el mismo día, en un diario de circulación nacional.

La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Mirasol 98.7 FM entre los días 04 al 11 de octubre de 2022, según consta en el certificado de fecha 05 de octubre de 2022, emitido por la misma radio.

Con fecha 17 de noviembre de 2022 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana (PAC) en Declaraciones de Impacto Ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

Dentro del plazo legal indicado, se recibieron un total de 16 solicitudes de inicio de un proceso de participación ciudadana que cumplieron con los requisitos legales, requeridos por la Ley N° 19.300, las que fueron presentadas por 1 organización con personas jurídicas y 17 personas naturales.

Con fecha 18 de enero de 2023, se dictó la Resolución Exenta N° 2023050018 por parte del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso, mediante la cual se ordena realizar un proceso de participación ciudadana.

El proceso de Participación Ciudadana (PAC) se inició el día 31 de enero de 2023 y finalizó al cabo de 20 días hábiles, el día 27 de febrero de 2023.

12.2. Actividades de participación ciudadana.

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la ciudadanía, así como la realización de instancias de información y diálogo entre la comunidad y el proponente, se realizaron los talleres que se señalan a continuación en la comuna involucrada con el proyecto de acuerdo con el siguiente programa:

Taller	**Lugar**	**Fecha**
Taller de Apresto y Encuentro con la Ciudadanía.	Casa De la Cultura, Sala Bordemar/Algarrobo Av. Alessandri, Algarrobo.	08 de febrero 2023.
Taller de Apresto y Encuentro con la Ciudadanía.	Virtual/zoom	15 de febrero 2023.
Taller de Apresto y Encuentro con la Ciudadanía.	UNCO Algarrobo/Los Claveles #2643, Algarrobo.	22 de febrero 2023.

12.3. Admisibilidad de observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto de la DIA del proyecto "Nueva S/E Seccionadora Los Poetas y Nueva Línea 1x66 Kv Algarrobo - Los Poetas", las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

12.4. Evaluación Técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas que cumplen los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley Nº 19.300 y en el artículo 83 y 95 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, las que se sistematizan y evalúan técnicamente a continuación:

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	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 "Antecedentes generales del proyecto". – Tabla 4.4 "Cronología de las fases del proyecto o actividad".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

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;	
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 6.1 "Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos" - Tabla 6.2 "Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire" - Tabla 6.3 "Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos" - Tabla 6.4 "Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar" - Tabla 6.5 "Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona" - Tabla 6.6 "Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural"
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 8.1 Riesgo o contingencia: Falla de la Planta de tratamiento de aguas servidas - Tabla 8.2 Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas y residuos peligrosos al suelo. - Tabla 8.3 Riesgo o contingencia: Riesgo de derrame de sustancias peligrosas y residuos peligrosos al agua. - Tabla 8.4 Riesgo o contingencia: Riesgos derivados del manejo de los residuos. - Tabla 8.5 Riesgo o contingencia: Incendios. - Tabla 8.6 Riesgo o contingencia: Accidentes de fauna silvestre. - Tabla 8.7 Riesgo o contingencia: Colisión de avifauna con conductores y torres de la línea eléctrica. - Tabla 8.8 Riesgo o contingencia: Riesgos por eventos naturales extremos, inundaciones, remociones en masa y aluviones. - Tabla 8.9 Riesgo o contingencia: Riesgo de sismos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	- Tabla 8.10 Riesgo o contingencia: Riesgos Biológicos.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 9.1.1 Norma: Resolución N° 31-4 Afecta, 2006, Gobierno Regional V Región de Valparaíso, Promulga Modificación al Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso Incorporando el Satélite Borde Costero Sur Correspondiente a los Territorios de las Comunas de Algarrobo, El Quisco, El Tabo, Cartagena y San Antonio de la Provincia de San Antonio. - Tabla 9.1.2 Norma: D.F.L. N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones. - Tabla 9.2.1. D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas Para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza. - Tabla 9.2.2 Norma: D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica. - Tabla 9.2.3. D.S. N° 138/ 2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. - Tabla 9.2.4. D.F.L N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario. - Tabla 9.2.5. D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos - Tabla 9.2.7. D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de emisión de Ruidos generados por Fuentes que Indica. - Tabla 9.2.8. D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento Sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. - Tabla 9.3.1. Ley 19.473 - Sustituye Texto de la Ley N° 4.601, Sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil. - Tabla 9.3.2 Norma: Ley 17.288 Sobre Monumentos Nacionales.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Medidas de Control de Emisiones – Calidad del aire. - Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Charlas de Paleontología y Arqueología. - Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo paleontológico. - Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Arqueológico Permanente. - Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario: Reutilización de Suelo Vegetal. - Tabla 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario: Medidas de resguardo para "*Citronella mucronata*" (Naranjillo) y *Myrceugenia rufa* (Colla).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896

	- Tabla 11.1.7 Compromiso ambiental voluntario: Medidas adicionales de resguardo para *"Citronella mucronata"* (Naranjillo) y "*Myrceugenia rufa"* (Colla). - Tabla 11.1.8 Compromiso ambiental voluntario: Desviadores de vuelo. - Tabla 11.1.9 Compromiso ambiental voluntario: Plan de Monitoreo de Avifauna. • Tabla 11.1.10 Compromiso ambiental voluntario: Plan de Perturbación Controlada de Fauna de Baja Movilidad. • Tabla 11.1.11 Compromiso ambiental voluntario: Plan de Perturbación Controlada de Cururos. • Tabla 11.1.12 Compromiso ambiental voluntario: Protocolo de Comunicación Comunitaria.

14. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Nueva S/E Seccionadora Los Poetas y Nueva Línea 1x66 Kv Algarrobo - Los Poetas" basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 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; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

FIRMA ELECTRÓNICA AVANZADA

Firmado Digitalmente por Paola La Rocca Mattar
Fecha: 20-10-2023 18:29:55:523 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF
<FIRMA_DIREC>

Paola La Rocca Mattar
Secretaria Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Valparaíso

CVN/GDSR

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160151896