INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
"Nueva Línea 2x220 Nueva Alto Melipilla - Nueva Casablanca - La Pólvora - Agua Santa"

ÍNDICE

N°: 202399109189

Santiago, 06 de Febrero del 2023

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 7
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 7
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 9
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 9
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 11
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 12
3.3.1. Con relación al EIA 12
3.3.2. Con relación a la Adenda 13
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 14
3.3.4. Con relación a la Adenda Excepcional 14
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 15
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 15
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 15
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 20
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 22
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 25
3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 25
3.7.1. Con relación al EIA 26
3.7.2. Con relación a la Adenda 27
3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria 29
3.7.4. Con relación a la Adenda Excepcional 34
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 34
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 34
4.2. Partes y obras del proyecto 41
4.3. Acciones del proyecto 52
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 53
4.5. Mano de obra 53
4.6. Fase de construcción 54
4.6.1. Partes, obras y acciones 54
4.6.2. Suministros básicos 60
4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 62
4.6.4. Emisiones y efluentes 63
4.6.5. Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente 75

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

4.7. Fase de operación ... 79
4.7.1. Partes obras y acciones ... 79
4.7.2. Suministros básicos ... 81
4.7.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar ... 82
4.7.4. Productos generados ... 82
4.7.5. Actividades de mantención y conservación ... 82
4.7.6. Emisiones y efluentes ... 83
4.7.7. Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente ... 89
4.8. Fase de cierre ... 91
4.8.1. Partes, obras y acciones ... 91
4.8.2. Suministros básicos ... 93
4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar ... 94
4.8.4. Emisiones y efluentes ... 94
4.8.5. Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente ... 98
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD ... 101
5.1. Impactos Significativos ... 101
5.1.1. Componente 1 Ecosistemas Terrestres ... 101
5.1.2. Componente 2 Áreas Silvestres Protegidas y Sitios Prioritarios para la conservación ... 104
5.1.3. Componente 3 Valor Paisajístico ... 105
5.2. Impactos No Significativos ... 107
5.2.1. Componente 1 Medio Físico ... 107
5.2.2. Componente 2 Medio Físico ... 110
5.2.3. Componente 3 Ecosistemas Terrestres ... 111
5.2.4. Componente 4 Ecosistemas Terrestres ... 116
5.2.5. Componente 5 Ecosistemas Terrestres ... 118
5.2.6. Componente 6 Ecosistemas Terrestres ... 119
5.2.7. Componente 7 Patrimonio Cultural ... 122
5.2.8. Componente 8 Patrimonio Cultural ... 123
5.2.9. Componente 9 Valor Paisajístico ... 124
5.2.10. Componente 10 Valor Turístico ... 125
5.2.11. Componente 11 Uso del Territorio ... 127
5.2.12. Componente 12 Medio Humano ... 128
6. ANÁLISIS DE LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY 131
6.1. Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que dan origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental ... 131
6.1.1. Sobre los efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire ... 131
6.1.2. Sobre la localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar ... 146
6.1.3. Sobre la alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 148

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

6.2. Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que no dieron origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental 150

6.2.1. *Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos* 150

6.2.2. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 154

6.2.3. Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 156

7. MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN 161

7.1. Medida MM1: *Pintado de estructuras de LTE en sector Placilla de Peñuelas-Tranque de la Luz* 161

7.2. Medida MC1: *Mejoramiento de Hábitat* 162

7.3. Medida MC2: *Plan de conservación ex situ* 164

7.4. Medida MC3: *Habilitación de recorrido en el sector de Placilla* 166

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 167

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 167

8.1.1. Riesgo o contingencia *Incendio o Amago* 167

8.1.2. Riesgo o contingencia *Derrame de Residuos o Sustancias Peligrosas* 170

8.1.3. Riesgo o contingencia *Derrame de combustible* 172

8.1.4. Riesgo o contingencia *Sismo/Terremoto* 175

8.1.5. Riesgo o contingencia *Atropello de animales silvestres* 176

8.1.6. Riesgo o contingencia *Peligros Morfodinámicos* 178

8.1.7. Riesgo o contingencia *Incendio en instalaciones de manejo de aguas servidas* 179

8.1.8. Riesgo o contingencia *Explosión fosa séptica* 180

8.1.9. Riesgo o contingencia *Rebalse y derrame de aguas servidas* 181

8.1.10. Riesgo o contingencia *Filtraciones por rotura de cañerías* 182

8.1.11. Riesgo o contingencia *Emisiones olores molestos* 183

8.1.12. Riesgo o contingencia *Incendio Forestal* 184

9. PLANES DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES QUE DAN ORIGEN AL EIA. 188

9.1. Seguimiento 1 PS-MM1: Pintado de estructuras de LTE en sector Tranque de la Luz 188

9.2. Seguimiento 2 PS MC1 Mejoramiento de Hábitat 189

9.3. Seguimiento 3 PS-MC2: Plan de conservación ex situ 191

9.4. Seguimiento 4 PS-MC3: Habilitación de recorrido en el sector de Placilla 192

10. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 192

10.1. Normativa de carácter general 192

10.1.1. Norma Constitución Política de la República de Chile, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. 192

10.1.2. Norma Ley Nº 19.300/1994 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. 193

10.1.3. Norma D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. 194

10.1.4. Norma Res. Ex N° 1.518/2012 Ministerio del Medio Ambiente. Fija Texto refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Exenta N° 574, de 2012 195

10.2. Normativa de carácter específico 195

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

10.2.1. Normas referidas a la calidad de aire y emisiones atmosféricas ... 195
10.2.2. Normas referidas a las emisiones de ruido ... 200
10.2.3. Normas relacionadas con biota (fauna, flora y vegetación) ... 203
10.2.4. Normas relacionadas con el patrimonio cultural ... 205
10.2.5. Normas relacionadas al agua potable, aguas servidas y a las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo ... 208
10.2.6. Normas relacionadas a sustancias peligrosas ... 213
10.2.7. Normas relacionadas a residuos no peligrosos ... 216
10.2.8. Normas relacionadas a residuos peligrosos ... 218
10.2.9. Normas relacionadas a la energía y combustibles ... 219
10.2.10. Normas relacionadas a la infraestructura y transporte ... 222
11. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES ... 229
11.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos ... 229
11.1.1. Permiso Ambiental Sectorial 132 ... 230
11.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 138 ... 230
11.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 140 ... 230
11.1.4. Permiso Ambiental Sectorial 142 ... 231
11.1.5. Permiso Ambiental Sectorial 148 ... 232
11.1.6. Permiso Ambiental Sectorial 149 ... 232
11.1.7. Permiso Ambiental Sectorial 151 ... 233
11.1.8. Permiso Ambiental Sectorial 153 ... 234
11.1.9. Permiso Ambiental Sectorial 157 ... 235
11.1.10. Permiso Ambiental Sectorial 160 ... 235
12. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS ... 236
12.1. CAV-1. Compromiso ambiental voluntario - Humectación de caminos no pavimentados de acceso a obras del Proyecto ... 236
12.2. CAV-2. Compromiso ambiental voluntario - Supresor de polvo en caminos de alto tránsito del proyecto al interior de la Región Metropolitana. ... 236
12.3. CAV-3. Compromiso ambiental voluntario - Instalación de elementos disuasivos en la línea de transmisión eléctrica. ... 237
12.4. CAV-4. Compromiso ambiental voluntario - Perturbación controlada de fauna de baja movilidad. ... 243
12.5. CAV-5. Compromiso ambiental voluntario - Mejoramiento de atractivos naturales y culturales en sector Lagunillas. ... 245
12.6. CAV-6. Compromiso ambiental voluntario - Mejoramiento de mirador a salto de agua, sector Placilla. ... 246
12.7. CAV-7. Compromiso ambiental voluntario - Mecanismo de gestión de consultas y reclamos comunitarios y Canal de Comunicación Permanente. ... 247
12.8. CAV-8. Compromiso ambiental voluntario - Monitoreo y charlas de capacitación paleontológica. ... 248
12.9. CAV-9. Compromiso ambiental voluntario - Monitoreo, inspección visual y charlas de capacitación arqueológica ... 250
12.10. CAV-10. Compromiso ambiental voluntario - Control de Erosión – Zanjas de Infiltración ... 253
12.11. CAV-11. Compromiso ambiental voluntario - Convenio de cooperación con el Museo Historia Natural de Valparaíso (MHNV) ... 255
12.12. CAV-12. Compromiso ambiental voluntario - Diseño e implementación de infraestructura y equipamiento turístico (mirador, señalética y tótem) en el Sitio Natural “Tranque Pitama” ... 256

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

12.13. Condiciones o exigencias 258
12.13.1. Condición o exigencia "Asegurar la no alteración de hábitat en los sitios con presencia de bosque nativo de preservación colindantes a plantaciones forestales sujetas al PAS 149" 258
i. Entre Torres PAS 1 - PAS2 262
ZONA 1 Y 2 262
ii. Entre Torres CP82-CP81 262
ZONA 3 Y 4 263
iii. Torre PAS3 263
ZONA 5 263
iv. Entre Torres CP81- CP80 263
ZONA 6 Y 7 263
v. Entre Torres CP 80 - PAS 4 264
ZONA 8 264
vi. Entre Torres PAS3 -PAS4 264
ZONA 9, 10 Y 11 265
vii. Entre Torres CP80-CP79 265
ZONA 12 265
viii. Entre Torre CP69-CP68 265
ZONA 13 266
ix. Entre Torre CP68-CP67 266
ZONA 14, 15, 16 y 17 266
x. Entre Torres CP66-CP65 266
ZONA 18, 19 Y 20 266
xi. Entre Torre CP63-CP62 267
ZONA 21, 22 y 23 267
xii. Entre Torres CP62-CP61 267
ZONA 24, 25 y 26 268
xiii. Entre Torre CP61-CP60 268
ZONA 27 268
xiv. Entre Torres CP46-CP45 268
ZONA 28 y 29 268
12.13.2. Condición o exigencia "Monitoreo de Ruido en fase de operación" 270
12.13.3. Condición o exigencia "Análisis actualizado Riesgo de Remoción en masa" 273
12.13.4. Condición o exigencia "Asegurar que no se produzcan procesos erosivos del suelo." 273
12.13.5. Condición o exigencia "Asegurar la restauración del suelo en la fase de cierre." 276
13. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 277
13.1. Participación ciudadana informada 277
13.2. Actividades de participación ciudadana 278
13.3. Ampliación de plazo PAC para recepción de observaciones ciudadanas. 279
13.4. Observaciones ciudadanas 279
13.4.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas 280

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

13.4.2. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas recibidas en Participación ciudadana por modificaciones sustantivas280

13.4.3. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas recibidas Ampliación de plazo PAC para recepción de observaciones ciudadanas. 281

13.4.4. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas..... 281

14. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 281

15. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 281

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Casablanca Transmisora de Energía S.A. (CASTE S.A.)
Domicilio	Avenida Apoquindo 4501 Oficina 1902 Las Condes San
Nombre(s) de representante(s) legal(es)	David Germán Zamora Mesías Cristián Andrés de la Cruz Bauerle
Domicilio de representante(s) legal(es) (es)	Apoquindo N° 4501, oficina 1902, Las Condes, Santiago, Chile.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del proyecto es la construcción de una línea de transmisión eléctrica (LTE) de doble circuito, a un nivel de tensión de 220 kV de 110,18 km de longitud, extendiéndose desde la comuna de Melipilla en la Región Metropolitana hasta la comuna de Viña del Mar en la Región de Valparaíso. Este Proyecto se enmarca en la ejecución de las instalaciones de Transmisión Zonal de Ejecución Obligatoria, establecido por el Ministerio de Energía mediante el Decreto N°418 Exento del Ministerio de Energía, de fecha 19 de agosto de 2017, para robustecer la red de transmisión nacional.
Descripción general del proyecto	El Proyecto corresponde a la construcción de una línea de transmisión eléctrica (LTE) de doble circuito de 220 kV, con una longitud de 110,18 km y 274 estructuras, extendiéndose entre la subestación Nueva Alto Melipilla ubicada en la comuna de Melipilla, Región Metropolitana, y la subestación Agua Santa, comuna de Viña del Mar, Región de Valparaíso. Adicionalmente considera la construcción de la Subestación Nueva Casablanca, un enlace en un nivel de tensión de 66 kV de 1,02 km con 9 estructuras y la conexión a 4 subestaciones existentes: Nueva Alto Melipilla 220 kV; Casablanca 66 kV; Agua Santa 220 kV y con la S/E La Pólvora 220/110 kV (esta última de propiedad del titular, correspondiente al proyecto "Nueva Subestación La Pólvora 220/110 kV" calificado ambientalmente favorable mediante la Resolución Exenta N° 04/2020, de 30 de enero de 2020, de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso). La fase de construcción contempla 17 meses según el cronograma presentado por el titular en la figura 6-2 "Cronograma Fase de Construcción" del Capítulo 2 Descripción del Proyecto del EIA y en la Tabla 161 "Cronograma del Proyecto - Fase de Construcción" en la respuesta 155 iii de la Adenda.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El Proyecto debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) en virtud de lo establecido en la letra b) del artículo 10 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales sobre el Medio Ambiente, especificado en los subliterales b.1 y b.2 del artículo 3° del D.S. N°40/12 Reglamento del SEIA, que dispone lo siguiente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

<table>
<tr><th colspan="4">Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad</th></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">“Artículo 3.- Tipos de proyectos o actividades. Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, son los siguientes:
[…]
b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.

b.1. Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV).

b.2. Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte.”</td></tr>
<tr><td>Vida útil</td><td colspan="3">20 años</td></tr>
<tr><td>Monto de inversión</td><td colspan="3">USD $ 50.499.329,000</td></tr>
<tr><td>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</td><td colspan="3">La acción o evento que iniciará la ejecución del proyecto o actividad será la habilitación de la Instalación de Faena (IF) asociada a la S/E Agua Santa.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto o actividad se desarrolla por etapas</td><td>Si</td><td>No</td><td rowspan="2">De acuerdo con lo indicado en el artículo 14° del D.S. N°40/2012, Reglamento del SEIA, el proyecto se desarrolla por etapas, según lo establecido en la Tabla: 3-1 Grupo N°1 de Obras según el Decreto N°418/2017 Exento del Ministerio de Energía presentado por el titular en el Capítulo 2 Descripción de Proyecto del EIA.

Tabla 2.1: Grupo Nº1 de Obras según el Decreto N°418/2017 Exento del Ministerio de Energía
<table>
<tr><th>Nombre de Obra</th><th>Etapa de Evaluación</th><th>Plazo de ejecución desde entrada en vigencia RES 418/2017</th></tr>
<tr><td>Nueva Subestación La Pólvora 220/110 kV</td><td>Etapa I</td><td>36 meses</td></tr>
<tr><td>Subestación Nueva Casablanca 220/66 kV</td><td>Etapa II</td><td>60 meses</td></tr>
<tr><td>Nueva Línea 2x220 kV Nueva Alto Melipilla – Nueva Casablanca – La Pólvora – Agua Santa</td><td>Etapa II</td><td>60 meses</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 3-1. Grupo Nº1 de Obras según el Decreto N°418/2017 Exento del Ministerio de Energía, Capítulo Descripción de Proyecto del EIA.</td></tr>
<tr><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente</td><td>Si</td><td>No</td><td rowspan="2">Según se indica en el Capítulo 2 Descripción de Proyecto del EIA, el Proyecto que se somete a evaluación, no corresponde a una modificación de proyecto bajo los preceptos del artículo 12° del D.S. N°40/2012 del MMA, ya que constituye obras nuevas para el Sistema Eléctrico Nacional (SEN).</td></tr>
<tr><td></td><td>X</td></tr>
<tr><td></td><td>Si</td><td>No</td><td></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto modifica otra(s) RCA		X	En base a lo anterior el Proyecto "Nueva Línea 2x220 Nueva Alto Melipilla - Nueva Casablanca - La Pólvora - Agua Santa", corresponde a un Proyecto nuevo y no modifica una RCA.

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Estudio de Impacto Ambiental (EIA)	NA	Casablanca Transmisora de Energía S.A.	29/01/2020
Resolución de admisibilidad	0095	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	05/02/2020
Carta de visación del texto para radio difusión	200221	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	06/02/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación del EIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	200220	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	06/02/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación del EIA dirigido al Gobierno Regional	200219	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	06/02/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación del EIA dirigido a municipalidades	200218	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	06/02/2020
Oficio que invita a Reunión al Comité Técnico y/o a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental para presentar el EIA del Proyecto por parte del Titular	200254	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	14/02/2020
Carta que invita a Reunión sólo al Titular para presentar el EIA del Proyecto.	200255	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	14/02/2020
Oficio que invita al Comité Técnico y/o los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental en área de emplazamiento del Proyecto.	200283	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	09/03/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del RSEIA debido a que el proyecto no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	05/03/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones al EIA (ICSARA)	200363	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	14/10/2020
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo	0205	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	29/12/2020
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo	0022	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	08/03/2021
Adenda	NA	Casablanca Transmisora de Energía S.A.	17/05/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda del EIA	210053	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	18/05/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario al EIA (ICSARA Complementario)	202199103422	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	08/09/2021
Adenda Complementaria	NA	Casablanca Transmisora de Energía S.A.	15/12/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	2021991021090	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	15/12/2021
Segundo Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario al EIA	20229910332	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	26/01/2022
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20229900125	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	25/05/2022

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20229900132	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	30/06/2022
Adenda Excepcional	NA	Casablanca Transmisora de Energía S.A.	25/10/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Excepcional	202299102907	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	26/10/2022
Oficio reitera solicitud de pronunciamiento	202299102960	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	22/11/2022
Resolución de Ampliación de Plazo	20229900156	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	29/11/2022

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
CONAF, Región Metropolitana de Santiago
Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva
Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso
DGA, Región Metropolitana de Santiago
Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso
Dirección de Obras Hidráulicas
Dirección de Vialidad, Región de Valparaíso
Dirección de Vialidad, Región Metropolitana de Santiago
Dirección General de Aeronáutica Civil
Dirección General de Aguas
Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso
Dirección General de Obras Públicas
Dirección Nacional de Vialidad
División de Normas, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
DOH, Región Metropolitana de Santiago
Ministerio de Bienes Nacionales
Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

SAG, Región Metropolitana de Santiago
SEC, Región de Valparaíso
SEC, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Valparaíso
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Economía, Fomento y Turismo, Región de Valparaíso
SEREMI de Energía, Región de Valparaíso
SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso
SEREMI de Salud, Región de Valparaíso
SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso
SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago
SERNAGEOMIN, Zona Central
Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Nacional
Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM
Servicio Nacional de Geología y Minería
Servicio Nacional Turismo
Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago
Subsecretaría de Agricultura
Subsecretaría de Energía
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud
Subsecretaría del Medio Ambiente
Superintendencia de Electricidad y Combustibles
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Unidad Ambiental del Ministerio de Minería

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

3.3.1. Con relación al EIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
170	DOH, Región Metropolitana de Santiago	14/02/2020
30	SEREMI de Energía, Región de Valparaíso	24/02/2020
271	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	06/03/2020
064	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	09/03/2020
04/1/0257/1523	Dirección General de Aeronáutica Civil	10/03/2020
1155	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	13/03/2020
2638	Dirección Nacional de Vialidad	13/03/2020
1043	Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Nacional	17/03/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

029	SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago	18/03/2020
297	Subsecretaría de Energía	18/03/2020
192	Servicio Nacional Turismo	18/03/2020
05/2020	Dirección Nacional de Vialidad	18/03/2020
13-EA/2020	Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva	18/03/2020
003/2020 (sea-seia-eia)	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	18/03/2020
17	Dirección General de Aguas	18/03/2020
146	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	20/03/2020
DBSN 000298-2020	Ministerio de Bienes Nacionales	20/03/2020
1274	Dirección de Obras Hidráulicas	20/03/2020
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 117	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	23/03/2020
232	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	23/03/2020
0681	Servicio Nacional de Geología y Minería	23/03/2020
178	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso	24/03/2020
474	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso	27/03/2020
2702	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	31/03/2020
B32/888	Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud	01/04/2020
1550	Ilustre Municipalidad de Melipilla	03/04/2020
1352	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	14/04/2020
107	Ilustre Municipalidad de Valparaíso	14/04/2020
261/2020	Ilustre Municipalidad de Casablanca	20/04/2020
1378	Consejo de Monumentos Nacionales	20/04/2020
201722	Subsecretaría del Medio Ambiente	06/05/2020
896	Gobierno Regional, Región Metropolitana	09/09/2020
4337	División de Normas, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	09/09/2020
238	Ilustre Municipalidad de Viña del Mar	09/09/2020
1507	Ilustre Municipalidad de San Antonio	09/10/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
151	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	03/06/2021
229	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	07/06/2021
12724	División de Normas, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	07/06/2021
005 SEIA	Servicio Nacional Turismo	08/06/2021
581	DOH, Región Metropolitana de Santiago	08/06/2021
007/2021 (Sea-Seia-Adenda)	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	09/06/2021
611	Dirección de Obras Hidráulicas	09/06/2021
1872	Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Nacional	09/06/2021
1463	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	09/06/2021
12978/2021 SRM-VALP	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso	09/06/2021
335/2021	Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva	10/06/2021
354	Ilustre Municipalidad de Casablanca	10/06/2021
924	Dirección de Vialidad, Región de Valparaíso	11/06/2021
2052	Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud	11/06/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

511	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	14/06/2021
0610	Ilustre Municipalidad de Viña del Mar	14/06/2021
212184	Subsecretaría del Medio Ambiente	15/06/2021
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 386	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	15/06/2021
2602	Consejo de Monumentos Nacionales	16/06/2021
0218	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago	17/06/2021
240	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso	18/06/2021
1385	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso	18/06/2021
04/1/0389/3819	Dirección General de Aeronáutica Civil	18/06/2021
443	Ilustre Municipalidad de Melipilla	22/06/2021
1341	Servicio Nacional de Geología y Minería	23/06/2021
43	Dirección General de Aguas	25/06/2021
001382	Gobierno Regional, Región Metropolitana	30/06/2021
933	Ilustre Municipalidad de San Antonio	01/07/2021
1969	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	04/07/2021
14837/2021 SRM-RM	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	05/07/2021
1969	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago (complementa anterior Ord. N° 1969)	14/07/2021
151	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	15/07/2021
319	Ilustre Municipalidad de Valparaíso	24/08/2021
538	Ilustre Municipalidad de Casablanca	26/08/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
13	Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Nacional	04/01/2022
001-2022 SEIA	Servicio Nacional Turismo	05/01/2022
220031	Subsecretaría del Medio Ambiente	05/01/2022
3/2022	Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva	05/01/2022
001/2022 (sea-seia-adenda complementaria)	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	06/01/2022
1105	Ilustre Municipalidad de Melipilla	06/01/2022
01	Dirección General de Aguas	06/01/2022
037	Servicio Nacional de Geología y Minería	06/01/2022
3	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	06/01/2022
021	Ilustre Municipalidad de Casablanca	10/01/2022
23	Ilustre Municipalidad de Valparaíso	11/01/2022
084	Consejo de Monumentos Nacionales	12/01/2022
000139	Gobierno Regional, Región Metropolitana	14/01/2022
123	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso	19/01/2022
185	Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud	03/02/2022

3.3.4. Con relación a la Adenda Excepcional

N° Oficio	Remitido por	Fecha
022-2022 SEIA	Servicio Nacional Turismo	15/11/2022
3047	Gobierno Regional, Región Metropolitana	17/11/2022
548/2022	Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva	17/11/2022
3788/2022	Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Nacional	18/11/2022
481	Ilustre Municipalidad de Valparaíso	18/11/2022

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

1593	Ilustre Municipalidad de Melipilla	21/11/2022
2793	Servicio Nacional de Geología y Minería	21/11/2022
4614	Consejo de Monumentos Nacionales	22/11/2022
491	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	25/11/2022
941	Ilustre Municipalidad de Casablanca	28/11/2022
224654	Subsecretaría del Medio Ambiente	28/11/2022

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
70	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso	07/02/2020
348	SAG, Región Metropolitana de Santiago	07/02/2020
108	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	07/02/2020
359	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	07/02/2020
14-EA/2020	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	14/02/2020
1273	SEC, Región Metropolitana de Santiago	14/02/2020
1273	Superintendencia de Electricidad y Combustibles	14/02/2020
185	DGA, Región Metropolitana de Santiago	18/02/2020
248	SERNAGEOMIN, Zona Central	19/02/2020
194	Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso	25/02/2020
747	SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago	02/03/2020
35-EA/2020	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	19/03/2020
131	SEC, Región de Valparaíso	19/03/2020
376	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	19/03/2020
191	Superintendencia de Servicios Sanitarios	26/03/2020
1825	Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM	07/06/2021
1596	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso	08/06/2021
9356	Superintendencia de Electricidad y Combustibles	09/06/2021
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 8	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	07/01/2022

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
1463	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	09/06/2021
896	Gobierno Regional, Región Metropolitana	09/09/2020
Fundamento		
De acuerdo con la información presentada sobre Compatibilidad Territorial en el Capítulo 12 del EIA "Relación del Proyecto con Políticas y Planes Evaluados Estratégicamente", y en el Capítulo 4.15 del EIA "Línea de Base - Uso del Territorio y su relación con los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT)" (punto 1.5.2 "Uso de Suelo Planificado" y Tabla 1-5 "Instrumentos de planificación y ordenamiento territorial para el área de Influencia"), el correspondiente IPT se desglosa por áreas del Proyecto y su relación con éste: • <u>Región de Valparaíso</u> – **Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL):** Aplicable a Comunas de Casablanca, Valparaíso y Viña del Mar, Tramo 1, 2 y 3. El Proyecto se relaciona con el área metropolitana de Valparaíso, en particular con las zonas ZEU 2, ZEU 7, ZEU 10, ZEU PT, AU y AV.		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

- **Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso – Satélite Borde Costero Sur (PRIV - SBCS):** Aplicable a Comunas de San Antonio y Casablanca, Tramo 1, 2 y 3. El Proyecto se emplaza en dos tipos de zonas reguladas la Zona Rural (ZR) y la Zona de Interés Silvoagropecuario (ZIS).
- **Plan Regulador Comunal de San Antonio:** Está referido al área urbana de la comuna de San Antonio; por tanto, no coincide con el emplazamiento de las obras del Proyecto.
- **Plan Regulador Comunal de Cartagena:** Está referido al área urbana de la comuna de Cartagena; por tanto, no coincide con el emplazamiento de las obras del Proyecto.
- **Plan Regulador Comunal de Casablanca:** Está referido al área urbana de la comuna de Casablanca; por tanto, no coincide con el emplazamiento de las obras del Proyecto.
- **Plan Regulador Comunal de Valparaíso:** Está referido al área urbana de la comuna de Valparaíso; por tanto, no coincide con el emplazamiento de las obras del Proyecto.
- **Plan Regulador Comunal de Viña del Mar:** Las cuatro últimas estructuras de la LTE y la IF de la S/E Agua Santa se emplazan en la Zona C-6, clasificada como un Área de Reserva. Se presenta su relación en la Tabla 3-2 "Relación entre el PRC de Viña del Mar y el Proyecto" y Figuras 3-4 y 3-5 "Relación entre el PRC Viña del Mar y el Proyecto".
- **Límite Urbano Región de Valparaíso:** Establecido para las localidades de Curauma y Placilla, Tramo 1,2 y 3. El proyecto coincide con el límite urbano de Valparaíso y Viña del Mar.
- **Seccional Comuna de Viña de Mar:** Está referido al área urbana de la comuna de Viña del Mar; por tanto, no coincide con el emplazamiento de las obras del Proyecto.

- <u>Región Metropolitana de Santiago</u>

- **Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS):** Aplicable a Comuna Melipilla, Tramo 1. El proyecto se emplaza en las Zonas denominadas como Área Verde y espacio de uso público y Zona Habitacional Mixta y de uso público. El Proyecto no se emplaza en ningún Área de Preservación Ecológica.
- **Plan Regulador Comunal de Melipilla:** Está referido al área urbana de la comuna de Melipilla, por tanto, no coincide con el emplazamiento de las obras del Proyecto.
- **Límite Urbano V Región Metropolitana de Santiago:** Ninguna de las obras del Proyecto coincide con el límite urbano establecido para la Región Metropolitana.

El Gobierno Regional de Valparaíso se pronunció conforme sobre la Adenda, mediante Ord. N°1463, de fecha 09 de junio del 2021, en relación al emplazamiento de las obras del proyecto en la región de Valparaíso, considerando las cinco variantes en su tramo presentadas en la Adenda. Al respecto, en virtud de lo dispuesto en la Circular Ord. 0295, de fecha 29 de abril de 2009, DDU 218, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y el artículo 2.1.29 de la OGUC, se estima que el Proyecto es compatible territorialmente.

El Gobierno Regional Metropolitano, mediante el Ord. N° 896, de fecha 09 de septiembre del 2020, no realiza observaciones respecto de la compatibilidad territorial del proyecto, sino sobre políticas, planes y programas de desarrollo regional.

N°	Remitido por:	Fecha
1550	Ilustre Municipalidad de Melipilla	03/04/2020
-	Ilustre Municipalidad de Cartagena	-
1507	Ilustre Municipalidad de San Antonio	09/10/2020
261/2020	Ilustre Municipalidad de Casablanca	20/04/2020
354	Ilustre Municipalidad de Casablanca	10/06/2021
538	Ilustre Municipalidad de Casablanca	26/08/2021
021	Ilustre Municipalidad de Casablanca	10/01/2022
941	Ilustre Municipalidad de Casablanca	28/11/2022
107	Ilustre Municipalidad de Valparaíso	14/04/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

238	Ilustre Municipalidad de Viña del Mar	09/09/2020
0610	Ilustre Municipalidad de Viña del Mar	14/06/2021

Fundamento

De acuerdo con la información presentada sobre Compatibilidad Territorial en el Capítulo 12 del EIA "Relación del Proyecto con Políticas y planes Evaluados Estratégicamente del EIA" y en el Capítulo 4.15 del EIA "Línea de Base - Uso del Territorio y su relación con los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT)" (punto 1.5.2 Uso de Suelo Planificado y Tabla 1-5 Instrumentos de planificación y ordenamiento territorial para el área de Influencia), los pronunciamiento se desglosan por áreas del Proyecto:

- La Ilustre Municipalidad de Melipilla, mediante el Ord. N°1150, de fecha 3 de abril de 2020, no realiza observaciones respecto de la compatibilidad territorial, sino sobre el Plan de desarrollo comunal y Plan regulador comunal.

- La Ilustre Municipalidad de Cartagena, no participa en la evaluación ambiental del proyecto.

- La Ilustre Municipalidad de San Antonio, mediante el Ord. N° 1507, de fecha 09 de octubre de 2020, no realiza observaciones respecto de la compatibilidad territorial, sino sobre el Plan de desarrollo comunal.

- La Ilustre Municipalidad de Viña del Mar, se pronunció con observaciones al EIA, mediante Ord. N° 0238, de fecha 09 de septiembre del 2020, en relación con la Zona C-6 dispuesta por el Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso (PIV-DS N°30/65) y sus modificaciones posteriores. Al respecto, señala que dicha zona quedo incorporada al Regulador Comunal de Viña del Mar (DA. N° 10949/02), al incluirse en el instrumento local la modificación al PIV "Sector Sur de la comuna de Viña del mar (7 hermanas)", nominándose como zona S-14, condición que se mantiene en la actualidad. En particular, en dicha zona se emplaza la actual subestación eléctrica, de requerirse permisos de edificación, se deberán solicitar previamente a la SEREMI MINVU V Región las interpretaciones efectuadas con anterioridad sobre dicha zona.

  Luego, mediante el Ord. N° 0610, de fecha 10 de junio de 2021, la Ilustre Municipalidad de Viña del Mar se pronuncia conforme sobre la Adenda.

- La Ilustre Municipalidad de Casablanca se pronuncia con observaciones al EIA, mediante el Ord. N° 261/2020, de fecha 20 de abril de 2020, sobre el Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso, que fue aprobado en abril 2014, en cuya zona ZEU 7 se encuentra la Subestación Casablanca actual y parte del trazado a la Subestación Nueva Casablanca, sin que el uso del suelo se ajuste al uso requerido de infraestructura energética. Respecto del trazado inter-Subestaciones, será la SEREMI MINVU quien deba requerir al titular de la forma de cumplir para este efecto.

  Luego, mediante el Ord. N° 354, de fecha 10 de junio de 2021, respecto a la Adenda presentada por el titular, la Ilustre Municipalidad de Casablanca no se pronuncia en los términos del análisis de compatibilidad.

  Posteriormente, mediando un cambio de autoridad, la Ilustre Municipalidad de Casablanca se pronuncia con observaciones a la Adenda, mediante el Ord. N° 358, de fecha 26 de agosto de 2021, respecto a la ausencia de un análisis de compatibilidad territorial en relación con el Plan Regulador Comunal actualizado de Casablanca (Decreto Alcaldicio N°4674 de fecha 01 de octubre de 2020), específicamente sobre el sector donde se proyecta que se enlazará a la S/E Casablanca. Dicho sector de enlace se encuentra dentro del polígono urbano y considera las siguientes zonificaciones:

  - ZPC - Zona Parque Comunal
  - ZAV - Zona de Áreas Verdes
  - ZH-2 - Zona Residencial 2

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

- Camino Proyectado Av. Nueva Poniente

Es por esta razón que el proyecto no posee compatibilidad territorial en relación al instrumento de planificación mencionado, el cual no es analizado en ningún capítulo de la Adenda. El municipio de Casablanca es enfático en establecer que no es compatible la presencia y cercanía de torres de alta y media tensión, además de la Subestación Nueva Casablanca, con zonas de Parque Comunal o Áreas Verdes, ni mucho menos con zonas residenciales. Más específicamente se señala que:

1 Hay una sección del trazado de la línea proyectada que pasa por el área urbana al sur poniente de la ciudad de Casablanca, cortando la zona ZH-2 del Plan Regulador Comunal afectando las condiciones de ocupación de esa zona a futuro para viviendas sociales.

2 El trazado desde Fundo Santa Rosa debe ser modificado para que produzca un distanciamiento visual desde el Camino a Las Dichas, reduciendo el impacto paisajístico desde el espacio público.

3 En localidad de Melosilla el trazado se proyecta muy próximo a vivienda existente.

4 De acuerdo con el archivo .kmz entregado por el titular en el Adenda, las estructuras 1, 2, 3, y 4 se emplazarían en las zonas denominadas ZAV (Zona Área Verde) y ZH-2 (Zona Residencial 2). En dicho contexto, según el referido plan las ZAV "corresponden a las áreas verdes no declaradas de utilidad pública. Los usos y normas urbanísticas de esta zona son las indicadas en el artículo 2.1.31 de la OGUC. La altura máxima de las edificaciones será de 7 m". En tanto, respecto de las ZH-2, se indica que "se prohíbe expresamente el uso de infraestructura sanitaria y energética, con excepción de aquellos (sic) las obras destinadas a provisión y distribución de agua potable".

En Adenda Complementaria, el titular da respuesta a las consultas del Municipio de Casablanca, en la respuesta 112, tabla 12-1 Descripción del Plan Regulador Comunal de Casablanca y presenta la figura 12-1 Plan Regulador Comunal de Casablanca, con el detalle del trazado en el sector de la S/E de Casablanca existente.

La Ilustre Municipalidad de Casablanca efectuó nuevamente observaciones a la información entregada por el titular en la Adenda Complementaria mediante Ord. N° 021, de fecha 10 de enero de 2022, en el cual señala que, respecto al Plan Regulador Comunal y la Circular Ord. N° 25 (DDU 2018) de la División de Desarrollo Urbano del MINVU, dónde se estipula que "*(...) los trazados de infraestructura se entenderán siempre admitidos — tanto en el área urbana como en el área rural — y se sujetan a las disposiciones que establezcan los organismos competentes*", queda claro que no se restringe la instalación de postes y subestaciones eléctricas en las áreas urbanas comprendidas por PRC o en áreas rurales. Sin embargo, en la respuesta 112 de la Adenda Complementaria, "tanto en zona urbana como en zona rural, esto es, pueden emplazarse en cualquier lugar, ya que no son objeto de planificación territorial", expresión que deja de manifiesto el deficiente análisis de las posibles distribuciones de trazado para enlazar ambas subestaciones, presentando un trazados que restringe las opciones de crecimiento urbano del sector, ya que la línea de media tensión supone una franja de restricción generando una zona no edificable cortando de forma diagonal una ZH-2 y un ZAV, condicionando las múltiples configuraciones de los predios afectados, y que además, la limitación de realizar futuras plantaciones de especies arbóreas, las que son representativas de un área verde y tampoco realizar construcciones habitacionales, dejando estos predios limitados para sus usos.

Respecto a la prospección de la T3 de la línea de media tensión, esta interfiere con el camino proyectado Av. Nueva Poniente. En la respuesta al observante 4 del segundo proceso PAC, el titular menciona "que la estructura T3 está emplazada en el borde de la Avenida Nueva Poniente proyectada en el Plan Regulador Comunal de Casablanca 2020". Se corrobora que la T3 se encuentra al borde del camino, pero la franja de seguridad sí interfiere con el camino proyectado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

En relación a lo objetivos ambientales planteados en la Evaluación Ambiental Estratégica del PRC, se compromete a "Dotar de nuevas áreas verdes y resguardar los servicios ambientales de los cursos de agua, presentes en la Ciudad de Casablanca y Localidades Rurales, conformando "corredores verdes" integrados al sistema de espacios públicos del Plan". La subestación eléctrica Nueva Casablanca, el trazado de media tensión y alta tensión se proyectan emplazar muy cerca del Estero Casablanca, transecto de 3 km de extensión que cuenta con agua superficial y corresponde a un humedal que se encuentra parcialmente dentro del límite urbano.

El municipio de Casablanca reitera que no es compatible la presencia y cercanía de torres de alta y media tensión, además de la Subestación Nueva Casablanca, con zonas de Parque Comunal, Área Verde o Residencial, ni mucho menos con el transecto del Estero de Casablanca que aun cuenta con agua superficial, situación que no se repite en otros transectos de la cuenca del estero, ya que la comuna y sus ecosistemas experimentan los efectos de la escases hídrica declarada por Decreto M.O.P. N O 176/2021 para la Provincia de Valparaíso.

Para complementar, el titular del proyecto tampoco analiza el objetivo del PREMVAL, sobre "Proponer una zonificación territorial coherente con el desarrollo de las actividades económicas y sociales que sustentan el sistema intercomunal", que busca evitar la interferencia negativas entre las distintas actividades urbanas, y promover su emplazamiento con lógica y coherencia tanto con la localidad como con el sistema de centros poblados. Entonces, a pesar de que los trazados son siempre admitidos con la legislación vigente (LGUC y OGUC), es necesario que su emplazamiento sea proyectado con lógica y coherencia para los centros poblados.

Al respecto el titular, en la Adenda Excepcional, en la respuesta 58, reitera la ausencia de restricciones al emplazamiento de infraestructura eléctrica al interior de áreas comprendidas por un instrumento de planificación, como es una Plan de Regulador Comunal. Luego en la respuesta 59 aclara que, si bien la observación es correcta en cuanto al emplazamiento de la estructura T3 del Proyecto, la interferencia no es tal entre la franja de seguridad y el camino proyectado, pues ésta no genera ningún tipo de interferencia respecto del camino proyectado, constituyéndose un atravieso común como el que se da en cualquier carretera o ruta actualmente, sin imponer restricciones a su emplazamiento. No obstante, lo anterior, el titular indica que en caso de que la construcción del Proyecto coincida con la construcción del camino proyectado, se realizarán las coordinaciones que sean necesarias para no interferir los trabajos en ese lugar, considerando que se trata de una estructura simple (poste de concreto) cuya instalación requiere de un espacio confinado para su instalación y un tiempo acotado para su ejecución.

La Ilustre Municipalidad de Casablanca se pronunció con observaciones a la última adenda del proyecto, mediante Ord. N° 941, de fecha 28 de noviembre de 2022. En lo referente al PRC, señala que en la respuesta 58 de la Adenda Excepcional, el titular no acoge la observación del municipio, indicando "la ausencia de restricciones al emplazamiento de infraestructura eléctrica al interior de áreas comprendidas por un instrumento de planificación", absteniéndose a proponer una alternativa más coherente de conexión

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

entre la subestación eléctrica Nueva Casablanca con la subestación ya existente, cortando en diagonal las zonificaciones ZH-2 y ZAV establecidas en el Plan Regulador Comunal de Casablanca vigente, manteniendo el trazado propuesto en la EIA, el cual restringe las posibilidades de crecimiento urbano y habilitación de áreas verdes en el sector.

.

Respecto a la relación con el Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso, el titular menciona en su respuesta 61 que el proyecto consideró para su diseño "el listado de instalaciones de Transmisión Zonal de Ejecución Obligatoria, establecido por el Ministerio de Energía el 19 de agosto de 2017 mediante Decreto N°418 Exento del Ministerio de Energía, de fecha 19 de agosto de 2017", sin embargo, el decreto sólo establece los puntos de conexión y no el trazado y ubicación de las torres. En base a lo anterior, no aplica el objetivo del PREMVAL, sobre "Proponer una zonificación territorial coherente con el desarrollo de las actividades económicas y sociales que sustentan el sistema intercomunal", que busca evitar la interferencia negativas entre las distintas actividades urbanas, y promover su emplazamiento con lógica y coherencia tanto con la localidad como con el sistema de centros poblados. Entonces, a pesar de que los trazados son siempre admitidos según legislación vigente (LGUC y OGUC), es necesario que su emplazamiento sea proyectado con lógica y coherencia.

Por su parte la Ilustre Municipalidad de Valparaíso, se pronunció sobre el EIA respecto de la compatibilidad territorial, mediante Ord. N° 107, de fecha 14 de abril del 2020, donde señala que el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica en análisis atraviesa tres tipos de áreas, definidas por los instrumentos de planificación territorial: Urbanas; de Extensión Urbana y Rurales. La afectación de las dos últimas corresponde sean informadas por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Secretaría Regional Ministerial, Región de Valparaíso.

En cuanto a áreas urbanas el trazado atraviesa las Zonas HH 1; HH 2; HM 2: HM T; ZP 1 y ZR V, todas correspondientes al Plan Regulador Comunal que rige el sector Tranque La Luz, comuna de Valparaíso elaborado el año 2002 como Modificación del instrumento existente.

Las Zonificaciones HH 1; HH 2; HM 2 y HM T admiten entre los usos permitidos: Infraestructura de Servicios en escalas Vecinal, Comunal y Regional. Las Zonificaciones ZP 1 y ZR V, conforme así lo establece el Capítulo 4, Artículo 28, se encuentran condicionadas al cumplimiento de disposiciones establecidas en los Artículos 18 y 83 de la Ordenanza del Plan Regulador.

Visto lo anterior y conforme a la normativa vigente sobre la materia, así como las disposiciones establecidas por los instrumentos de planificación territorial correspondientes, el área de localización, trazado y emplazamiento del proyecto dentro de la comuna de Valparaíso no existirían impedimentos para llevar adelante su ejecución.

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
896	Gobierno Regional, Región Metropolitana	09/09/2020
001382	Gobierno Regional, Región Metropolitana	30/06/2021
000139	Gobierno Regional, Región Metropolitana	14/01/2022
3047	Gobierno Regional, Región Metropolitana	17/11/2022
1463	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	09/06/2021

Fundamento

El titular presentó información sobre la relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional en el punto 3 del capítulo 11 del EIA, realizando un análisis de todas las políticas, planes y programas pertinentes, para la Región Metropolitana y de Valparaíso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Al respecto el Gobierno Regional, Región Metropolitana se pronunció con observaciones al EIA mediante Ord. 896 de fecha 09 de septiembre del 2020, efectuó observaciones a la información entregada por el sobre la Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021 de la Región Metropolitana de Santiago (ERDRM) y el objetivo estratégico: *"Asegurar un equilibrio en la localización de infraestructura peligrosa y/o molesta en la región"*, en donde se solicita al titular realizar la vinculación del Proyecto con las áreas de influencia de Medio Humano en las diferentes localidades de la comuna de Melipilla y determinar la afectación sobre los asentamientos humanos durante la etapa de Operación del proyecto.

Respecto al Objetivo Estratégico *"Proteger la disponibilidad de suelo agrícola con factibilidad de explotación"*. Se solicita al titular reevaluar la vinculación de los ECC del proyecto sobre su área de influencia en la comuna de Melipilla e informar el tipo de suelo de ésta.

Con relación al Objetivo Estratégico: *"Aportar en la disminución de la contaminación atmosférica en la Región".* El proyecto supera los parámetros de MP10 establecidos en el Plan de Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana (PPDA) D.S. N° 31/2016 del MMA. Ante esto se solicita al titular ejecutar las compensaciones necesarias, mediante la materialización de áreas verdes, en los espacios públicos de la comuna de Melipilla.

En Adenda, el titular da respuesta a las consultas del Gobierno Regional, Región Metropolitana en la respuesta 192 y en la tabla 190 Relación entre el proyecto y la ERDRM, en donde se aclara que el proyecto no se emplazará en asentamientos próximos a las localidades de la comuna de Melipilla, y se emplazará sobre suelos de capacidad agrícola equivalente al 5,94 ha, inferior al 0,004% del total de la superficie comunal.

Respecto al cumplimiento del D.S. N° 31/2016, el titular acoge la observación y presenta el Anexo 49 de la Adenda la actualización del Capítulo 5 del EIA, separando la estimación de emisiones de la Región Metropolitana y de Valparaíso, para asegurar la correcta acreditación del cumplimiento del PPDA de la Región Metropolitana.

El Gobierno Regional, Región Metropolitana, efectuó nuevamente observaciones a la información entregada por el titular en la Adenda mediante Ord. N° 001382, de fecha 30 de junio de 2021, respecto al sector del cerro El Sombrero, relevando la importancia del sector en el proceso de PAC, como un sector relevante para la recreación, esparcimiento para la comunidad, solicitando al titular establecer un CAV sobre el Paisaje y el aporte de infraestructura de áreas verdes e indicar las acciones respecto al control de quebradas, riesgos de derrumbe y aluviones en la fase de construcción.

Al respecto el titular en la respuesta N°118 de la Adenda Complementaria, establece que conforme a la evaluación de la LB de Paisaje, el Cerro El Sombrero tiene una calidad visual Media, según lo indicado en la Tabla 14-1 Atributos de la Unidad de Paisaje 1 y la figura 14-1 Fotografía de puntos de observación, estableciendo que el impacto Obstrucción de visibilidad de una zona con valor paisajístico, es negativo bajo para la fase de construcción, operación y cierre y respecto al impacto Alteración de los atributos de una Zona con valor paisajístico, UP1 no presenta grandes atributos estético ni biofísicos significativos que puedan ser afectados por el proyecto, no generando una incompatibilidad visual en el territorio.
Respecto a la incorporación de una CAV, no se acoge lo solicitado ya que, a pesar de ser considerado como un sitio significativo recreacional para la comunidad, este fue evaluado mediante el impacto Alteración de manifestaciones culturales locales, calificado como negativo bajo, según se indica en la tabla 14-2 Afectación de manifestaciones culturales locales, Cerro El Sombrero de Lomas de Manso, Melipilla, el cual no genera o interfiere en el uso cultural y recreacional del sitio ni tampoco alterará mayormente los flujos y traslados que los habitantes.

Respecto a las medidas relacionadas con el control de quebradas, derrumbes y aluviones, se acoge lo solicitado incorporando las medidas asociadas a los peligros morfodinámicos, detalladas en el numeral 4.8 del Anexo 1.2 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

El Gobierno Regional, Región Metropolitana, efectuó observaciones a la información entregada por el titular en la Adenda Excepcional, mediante Ord. N° 3047, de fecha 17 de noviembre de 2022, establece que, a pesar de tener una calificación negativa, el sector Cerro El Sombrero se debe atender adecuadamente acciones para mejorar el uso del sector como un área verde silvestre de interés recreativo, tales como incorporar infraestructura de un mirador. Además, se pronuncia desfavorablemente respecto del: *"Objetivo Estratégico: Incentivar la recuperación y valorización de identidades territoriales, y, de asegurar un equilibrio en la localización de infraestructura peligrosa y/o molesta en la región".*

Al respecto el Gobierno Regional, Región de Valparaíso, mediante Ord. N°1463, de fecha 09 de junio del 2021, informa que la Adenda presentada no indica modificaciones que influyan en el cumplimiento en los objetivos de desarrollo regional.

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
1550	Ilustre Municipalidad de Melipilla	03/04/2020
443	Ilustre Municipalidad de Melipilla	22/06/2021
1105	Ilustre Municipalidad de Melipilla	06/01/2022
1593	Ilustre Municipalidad de Melipilla	21/11/2022
-	Ilustre Municipalidad de Cartagena	-
1507	Ilustre Municipalidad de San Antonio	09/10/2020
933	Ilustre Municipalidad de San Antonio	01/07/2021
261/2020	Ilustre Municipalidad de Casablanca	20/04/2020
354	Ilustre Municipalidad de Casablanca	10/06/2021
538	Ilustre Municipalidad de Casablanca	26/08/2021
021	Ilustre Municipalidad de Casablanca	10/01/2022
941	Ilustre Municipalidad de Casablanca	28/11/2022
107	Ilustre Municipalidad de Valparaíso	14/04/2020
319	Ilustre Municipalidad de Valparaíso	24/08/2021
23	Ilustre Municipalidad de Valparaíso	11/01/2022
481	Ilustre Municipalidad de Valparaíso	18/11/2022
238	Ilustre Municipalidad de Viña del Mar	09/09/2020
0610	Ilustre Municipalidad de Viña del Mar	14/06/2021

Fundamento

El titular presentó información sobre la relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal en el punto 4 del capítulo 11 del EIA, realizando un análisis de todas las políticas, planes y programas pertinentes, para las comunas de la Región Metropolitana y de la región de Valparaíso.

<u>Región de Valparaíso</u>
Plan de Desarrollo Comunal Viña 2018- 2022, Tabla 4-2: Relación entre el PLADECO 2018-2022 y el Proyecto
Plan de Desarrollo Comunal de Valparaíso, Tabla 4-4: Relación entre el PLADECO 2019-2030 y el Proyecto
Plan de Salud Comunal de Valparaíso 2018-2020, Tabla 4-5: Relación entre el Plan de Salud Comunal de Valparaíso y el Proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Plan de Desarrollo Comunal de Casablanca, Tabla 4-7: Relación entre el Plan de Desarrollo Comunal de Casablanca y el Proyecto
Plan de Desarrollo Comunal de Cartagena 2015 -2020, Tabla 4-9: Relación entre el Plan de Desarrollo Comunal de Cartagena 2015- 2020 y el Proyecto
Plan de Desarrollo Comunal de San Antonio 2015 - 2018, Tabla 4-11: Relación entre el PLADECO de San Antonio 2015 - 2018 y el Proyecto

Región Metropolitana
Plan de Desarrollo Comunal de Melipilla, Tabla 4-13: Relación entre el PLADECO de Melipilla 2015 – 2019 y el Proyecto.

I. Ilustre Municipalidad de Melipilla

Al respecto la I. Municipalidad de Melipilla, realiza observaciones al Plan de Desarrollo Comunal, en donde se indica: *El plan de desarrollo comunal vigente de la comuna de Melipilla, establece la importancia de la biodiversidad. Por esta razón en la definición de la estrategia de la Municipalidad, se establecen como principales lineamientos la temática de la conservación de la cultura, el turismo, agricultura y cuidado del medio ambiente En este marco, si bien el titular indica en el EIA los alcances históricos y culturales de la comuna de Melipilla, no se establecen claramente las medidas de mitigación, compensación y reparación para la comunidad que se verá afectada con el proyecto en cuestión*.

II. Ilustre Municipalidad de Cartagena: no emite pronunciamiento sobre el EIA.

III. La Ilustre Municipalidad de San Antonio

La I. Municipalidad de San Antonio se pronuncia con observaciones al EIA y solicita al titular realizar análisis del proyecto en relación al Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) 2019-2024 de la Comuna de San Antonio, el cual puede ser descargado en www.sanantonio.cl
Luego en relación con la adenda, el titular da respuesta acogiendo lo solicitado y presenta el análisis en la Tabla 189. Relación entre el PLADECO de San Antonio 2015 - 2018 y el Proyecto. La I. Municipalidad de San Antonio se pronuncia conforme mediante el Ord. N° 933 de fecha 1 de julio de 2021.

IV. Ilustre Municipalidad de Casablanca

Mediante el Ord. N° 941, 28 de noviembre de 2022, la Municipalidad se pronuncia nuevamente sobre el PLADECO Casablanca 2022-2030 aprobado por Decreto Alcaldicio N° 9329 de fecha 17 de noviembre del 2022, el cual consagra como visión "*Ser una comuna que valora su identidad, que es participativa, inclusiva, integrada social y territorialmente en sus zonas urbanas, rurales y costeras; donde se propicia la vida tranquila, segura y en armonía con los ecosistemas naturales. Casablanca promueve su desarrollo económico, realzando y preservando su patrimonio cultural, histórico, natural y construido; procura la sostenibilidad de sus actividades productivas y del turismo, dando relevancia al hecho de ser parte de la Reserva de la Biósfera La Campana-Peñuelas*". Según indica la entidad municipal, el proyecto no es compatible con la visión del PLADECO, ya que no se desarrolla en armonía con los ecosistemas naturales presentes en la comuna de Casablanca, y no le da la importancia a lo que significa insertarse dentro de un polígono declarado la Reserva de la Biósfera, ya que no identificó impactos significativos ni propuso compromisos ambientales voluntarios para su compensación.
Respecto a la interferencia con el estero de Casablanca y la LTE, la Municipalidad señala que el titular descarta que la LTE cruce al Estero Casablanca dentro de los límites de humedal urbano y, por otro lado, descarta algún tipo de intervención en el estero, ya que las estructuras se ubicarían en sectores de cultivos agrícolas y no en lecho. Sin embargo, el estero configura un sitio prioritario de conservación, SP2-267 según la Estrategia Regional de Biodiversidad y el trazado proyectado no es coherente con los objetivos planteados por el instrumento, ya que lo cruza en tres oportunidades desde la ribera norte a sur.
Por otra parte, el titular descarta la instalación de disuasores de vuelo en este sector, el cual es uno de los pocos que aún cuenta con agua superficial, lo que genera la subsistencia de especies de flora y fauna hidrófitas. Los reiterados decretos de escasez hídrica ponen de manifiesto la importancia de conservar y proteger estos ecosistemas que en la actualidad presentan una alta vulnerabilidad ambiental frente a presiones antrópicas, como es, la instalación de torres de alta tensión de aproximadamente 50 metros de alto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Este Órgano de la Administración del Estado comprende que la Nueva Línea Nueva Alto Melipilla, Nueva Casablanca, La Pólvora, Agua Santa es de construcción obligatoria según Decreto Exento N^{0}418/2017 que fija listado de instalaciones de transmisión zonal de ejecución obligatoria, necesarias para el abastecimiento de la demanda; sin embargo, indica que la alternativa de trazado no presenta compatibilidad territorial ni ambiental con los instrumentos de planificación, ya que no se configura de forma coherente con las zonificaciones ni objetivos perseguidos por los instrumentos.

V. Ilustre Municipalidad de Valparaíso

Respecto al Plan de Desarrollo Comunal de la comuna de Valparaíso vigente desde el 2002 hasta la fecha, aprobado de acuerdo a la Ley N° 18.695, y lo señalado por el titular respecto a la tipología del proyecto o actividad, como "líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones", no se encuentra establecida en ninguna de las definiciones estratégicas, objetivos generales y específicos del Plan de Desarrollo Comunal de Valparaíso. Lo cual supondría la afectación de los objetivos del Plan de Desarrollo Comunal de Valparaíso, lo cuales se sustentan en el diagnóstico participativo: *se verifican y proyectan impactos negativos del cambio climático en la biodiversidad, en los y las habitantes y en los distintos ecosistemas de la región, asimismo en el territorio comunal.*

Lo cual a juicio de la I. Municipalidad de Valparaíso el proyecto afectaría negativamente la implementación de los objetivos generales y específicos, puesto que en el territorio comunal ya se evidencia una degradación ambiental, tanto en sus áreas urbanas, rurales, naturales, forestales, las que se han acrecentado producto de la actual crisis climática. Dicha degradación se vería profundizada por la ejecución del proyecto, principalmente en el sector de Placilla de Peñuelas, producto de la pérdida de cobertura vegetal y la fragmentación de áreas naturales - forestales que son parte del corredor biológico asociado a la Reserva Mundial de la Biósfera La Campana - Peñuelas, afectando la conectividad de los hábitats asociados a las especies que allí se distribuyen.

Al respecto, el titular aborda lo planteado por el municipio señalando que la relación indirecta existente entre los objetivos específicos 1 y 2, hace referencia a los planes establecidos por el Plan de Desarrollo Comunal de Valparaíso 2019-2030, y presenta la Tabla 13-2 Relación del Proyecto con Objetivo Estratégico; junto con lo anterior, realiza el análisis del artículo 9 del D.S N°40/2012 y en la Tabla 13-4 Pintado de estructuras de LTE en sector Placilla de Peñuelas-Tranque de la Luz, propone la medida de mitigación asociada los impactos: Obstrucción de la visibilidad de una zona con valor paisajístico UP4 y Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico UP4. Así también se establece la medida de compensación 13-5. Habilitación de recorrido en el sector de Placilla. Además, se complementa con el Compromiso Ambiental Voluntario "Mejoramiento de mirador a salto de agua, sector Placilla", el que busca mejorar las condiciones del mirador y así, optimizar la infraestructura en el mirador, que permitirá apreciar el salto del agua desde un sector con mayor resguardo en términos de seguridad, ya que, actualmente no existe infraestructura con estos fines y además, es un sitio de relevancia para la comunidad. Todo esto con sus Palanes de seguimiento para cada una de ellas.

El impacto "pérdida de capacidad para sustentar biodiversidad por degradación" se considera como un potencial impacto de carácter negativo dado que, la ejecución de las distintas actividades del Proyecto provocaría la alteración de las características físicas del suelo puesto que, degradarían el recurso por aumento del riesgo de erosión eólica e hídrica. Este impacto se produce por las actividades requeridas de corta en tala rasa asociada a las áreas de intervención de cada estructura del tendido eléctrico, para la construcción de obras permanentes para la operación del Proyecto. Respecto a ello, es relevante indicar que el impacto de pérdida de capacidad de sustentar la biodiversidad por degradación, no se presenta en las fases de operación y cierre debido a que las instalaciones de faena serán desmanteladas una vez finalizada la fase de construcción. En los terrenos donde se realizarán estas actividades, se considera que la superficie a utilizar quedará más expuesta a la erosión eólica e hídrica al perder cobertura vegetal actual, por ello, se considera que en las zonas en las que se realizó la intervención por estructuras de las LTE, una vez finalizada la instalación de las estructuras, será naturalmente revegetada por estrata herbácea. Adicionalmente, las áreas de corta de plantaciones forestales serán naturalmente revegetadas por estrata herbácea y arbustiva, una o dos temporadas después de la corta. En todos los casos, el suelo recuperará la protección vegetal que otorgan las plantas contra la erosión.

Respecto a la pérdida de cobertura vegetal y la fragmentación de las áreas naturales, el titular aclara que, las obras del Proyecto corresponden casi en su totalidad a obras lineales que por su naturaleza no representan una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

barrera de fragmentación relevante, ni tampoco, significan un riesgo ante la pérdida de individuos para los organismos de alta movilidad, tales como macromamíferos y aves. Es más, para aquellos organismos que pertenecen a grupos de baja movilidad, tales como micromamíferos y herpetofauna, la presencia de obras lineales no constituye en sí mismo un riesgo de pérdida de individuos, toda vez que las áreas a intervenir serán previamente liberadas, para dar cumplimiento a la medida perturbación controlada, presentada como un compromiso ambiental voluntario CAV "Perturbación de fauna de baja movilidad" en el presente Estudio de Impacto Ambiental. También se presenta el Anexo 52.1 "Actualización del análisis de fragmentación" de la Adenda Complementaria con los resultados del análisis de fragmentación del bosque nativo, con el objetivo de identificar los posibles impactos a estos bosques. A partir de ello, se obtuvo que la intervención de las obras del Proyecto genera un cambio en la actual configuración de los fragmentos de los bosques nativos presente en el área. Ahora bien, los resultados obtenidos señalan que el impacto "Reducción del tamaño de los fragmentos de bosque nativo" es no significativo.

Respecto a la afectación de la conectividad de los hábitats asociados a las especies que se distribuyen en la Reserva Mundial de la Biósfera La Campana – Peñuelas señalado por la Autoridad, el titular aclara que en el proceso de evaluación ambiental ha considerado las singularidades ambientales en biodiversidad y el valor ambiental del territorio. Respecto a ello, se ha identificado un listado de especies en categoría de conservación, endémicas, nativas y bajo regulaciones especiales, las que han sido incorporadas en etapas tempranas del diseño, así como también en modificaciones durante el proceso de evaluación ambiental con el objetivo de minimizar su intervención y también el impacto ambiental del Proyecto. Es relevante mencionar que, los impactos del Proyecto no afectarán de manera directa los objetos de protección de la Reserva de la Biósfera de la Campana Peñuelas, toda vez que sus áreas núcleo no tienen relación con el emplazamiento del Proyecto.

Finalmente, en instancia de Adenda Excepcional la Municipalidad de Valparaíso manifiesta que la ejecución del proyecto mermaría la consecución del objetivo estratégico asociado al territorio de Placilla de Peñuelas "elaboración e implementación de planes especiales en territorios específicos según características, necesidades y prioridades, acorde a lo expresado por la comunidad". Lo cual no solo afecta negativamente las capacidades de implementación del PLADECO sino que también se relaciona con el proceso de actualización del Plan Regulador Comunal de Valparaíso, Instrumento de Planificación Territorial que se vincula directamente con los objetivos contenidos en el PLADECO para definir la proyección de las áreas urbanas a través de la configuración de normas urbanísticas en los distintos sectores del territorio, y donde el patrimonio natural toma un rol preponderante. La relación entre ambos instrumentos de planificación se materializa en los elementos orientadores propuestos en la Evaluación Ambiental Estratégica de la actualización del PRC.
La afectación a los objetivos del Plan de Desarrollo Comunal y los elementos orientadores de la actualización del Plan Regulador Comunal se relaciona con los impactos significativos sobre el valor paisajístico y ecosistémico de la localidad de Placilla de Peñuelas, en el sector del Tranque La Luz, Salto de Agua, y toda el área circundante, y que produce en todas las fases de ejecución del proyecto (construcción, operación y cierre). El sector en cuestión corresponde al humedal urbano Tranque La Luz, que es el espejo de agua de mayor superficie dentro de la zona urbana de la comuna, reconocido en el Inventario Nacional de Humedales del Ministerio de Medio Ambiente, y parte del corredor biológico asociado a la Reserva Mundial de la Biósfera La Campana -Peñuelas. Respecto a lo cual tiene el potencial de ser reconocido bajo la Ley N°21.202 del MMA, que modifica diversos cuerpos legales con el objetivo de proteger los humedales urbanos.

Si bien el titular descarta la generación de incendios producto de la energía transportada por los conductores, es relevante reafirmar que el trazado propuesto para la comuna de Valparaíso se distribuye por áreas que históricamente han sido afectadas por incendios forestales.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- No aplica.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

3.7.1. Con relación al EIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación al EIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECA que la emitió	
• En zonas de atravieso (por mencionar Ruta-78, Ruta-60, Ruta-68, G-962-F, F-90, entre otras) que contempla el proyecto en rutas públicas, el titular deberá proporcionar todos antecedentes requeridos por la Dirección de Vialidad y sólo podrá realizar inicio de obras en dichas zonas contando con la respectiva autorización de atravieso y/o paralelismo, de la Dirección de Vialidad y de la Inspección Fiscal de las Concesiones involucradas, de igual forma deberá gestionar con antelación todas las medidas y acciones resultantes por concepto de las obras de atravieso, de acuerdo a lo establecido en el D.F.L. MOP N° 850/97.	• Ord. N° 178, SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso, de fecha 24 de marzo de 2020.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
• Considerando que el EIA incluye diversos antecedentes relativos a los sistemas de provisión de agua para consumo humano, que se habilitarán en las distintas instalaciones del proyecto, se aclara que la Autoridad Sanitaria no emitirá pronunciamiento sobre esta información, dado que ésta no reviste carácter ambiental. Sin perjuicio de ello, se hace presente al titular que las condiciones y medidas específicas respecto de esta materia, deben ser presentadas ante la SEREMI de Salud respectiva, adjuntando todos los antecedentes técnicos que permitirán evaluar y validar que la solución propuesta da cumplimiento a la normativa sanitaria aplicable	• Ord. N° B32/888, Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud, de fecha 1 de abril de 2020.
Otros: **Observaciones que no fueron consideradas en atención a tratarse de solicitudes cuyo cumplimiento corresponde al ámbito sectorial o ambiental de un órgano distinto al SEA**.	
• A partir de lo planteado en los puntos II y III, el CMN solicita que se entreguen los antecedentes que verifiquen que no se alterará algún Monumento Nacional en su categoría de Monumento Arqueológico, a través del informe de una inspección visual de las superficies a reforestar y regenerar según las áreas dispuestas en los PAS 148, 149 y 151. • Estos sitios arqueológicos detectados en la línea de base no podrán ser afectados por las obras del presente proyecto. En este sentido, se deberá dar cumplimiento a las medidas de protección correspondientes al cercado perimetral mediante un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20 m de altura como mínimo.	• Ord. N° 1378, Consejo de Monumentos Nacionales, de fecha 20 de abril de 2020.
• En forma complementaria al programa de monitoreo propuesto en el punto 1.11, hace presente al titular que en la tramitación sectorial de este permiso deberá complementar estos antecedentes, incorporando un programa de revisión diario de la operación de los sistemas de tratamiento contemplados para la fase de construcción, operación y cierre, de manera de garantizar su correcto funcionamiento. • Téngase presente lo establecido en la Resolución N° 1610, de 2018, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que "Dicta Instrucción de Carácter General sobre Deberes de Actualización de Planes de Prevención de Contingencias y Planes de Emergencias y Revisión de Antecedentes de Competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del Sistema de RCA", o la que la reemplace. Esto para el plan de prevención de contingencias y emergencias, en el marco de la ejecución del Proyecto.	• Ord. N° 201722, Ministerio del Medio Ambiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECA que la emitió	
• Si bien es cierto los temas expuesto a continuación escapan al ámbito de las competencias propias del municipio por encontrase fuera de los instrumentos de planificación territorial vigente y considerando que durante el desarrollo del proyecto, las zonas rurales afectadas por el proyecto en sí y las obras complementarias como son los caminos de acceso, y considerando el fuerte incremento de loteos que se construyen en las inmediaciones de este proyecto y que pueden existir a futuro instrumentos de planificación que si los consideren, • Se solicita ampliar además la información si en la realización de esas acciones, se midieron y evaluaron los impactos de ruido, material particulado, impacto vial, etc. • Como en forma reiterada el titular en sus exposiciones ha reiterado que si bien estas obras se presentan con una duración de 30 años, pero que en realidad serán permanentes, se solicita considerar las mismas acciones que presentadas en la etapa de cierre, para restaurar la geoforma y asegurar la preservación, mantención y arraigo de nuevas especies sobre las áreas donde se dispondrá este suelo fértil, no esperar 5 años después de terminadas las obras, sino comenzar con un plan permanente de riego y mantención para asegurar la sobrevivencia y biodiversidad del lugar. Manteniendo el alto estándar que indica el titular en cuanto al cuidado del medio ambiente.	• Ord. N° 354, Ilustre Municipalidad de Casablanca, de fecha 10 de junio de 2021.
• El titular deberá tener presente, de acuerdo con lo establecido en la normativa que regula estas instalaciones, que no pueden construirse líneas de transmisión sobre edificios existentes dentro de las cuales se consideran las instalaciones de faenas de otros proyectos en el área.	• Ord. N° B32/2052, Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud, de fecha 11 de junio de 2020.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
• Tener en consideración que cualquier iniciativa y/o acción que producto del proyecto implique intervención en y/o sobre la infraestructura vial de tuición MOP en el Área de Influencia del mismo, deberá ser previamente aprobada por las Direcciones de Vialidad Nacional y Regional del MOP, y, la Inspección Fiscal de Obras de la Dirección General de Concesiones MOP de la Concesionaria correspondiente; por lo cual se recomienda mantener anticipada y estrecha coordinación con dichos organismos.	• Ord. N° 001/2022, SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago, de fecha 6 de enero de 2022.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que fueron respondidas en Adenda Complementaria	
• En relación a la información solicitada al titular, respecto de la Unidad 3 de Paisaje sector subestación y Camino Las Dichas, y específicamente a la valoración de calidad visual de cada una de las cinco Unidades de Paisaje, y evaluación de impacto respecto del componente paisaje cabe señalar que en este análisis (pag.345 de la Adenda) se alude al Anexo 56 de la Adenda, el cual no fue posible encontrar en los documentos enviados, razón por la cual se solicita al titular aclarar donde se encuentra dicha información.	• Ord. N° 005 SEIA, Servicio Nacional Turismo, de fecha 8 de junio de 2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

• En relación a lo solicitado en la pregunta 122 de la adenda, respecto de la relevancia de la ZOIT Casablanca, se solicita se contemplen medidas de mitigación o compensación con el fin de minimizar el impacto en el paisaje y sobre el valor turístico que pudiera afectar a quienes transitan y realizan actividades turísticas por las viñas y sectores antes mencionados. Considerando una incompatibilidad visual debido a la incorporación de obras ajenas sobre el paisaje local, generando "características visuales discordantes formando un cierto grado de incoherencia." • Si bien, el titular reconoce una afectación sobre el paisaje en el sector señalado, impactos sobre la intrusión visual, el cual corresponde a la UP 5, desde las rutas públicas aun cuando "no se bloquearían las vistas de los atributos del paisaje, asociada a la presencia de las torres y del tendido eléctrico, e incompatibilidad visual debido a la incorporación de obras ajenas sobre el paisaje local, generando "características visuales discordantes formando un cierto grado de incoherencia." • Estas afirmaciones anteriores dan cuenta de un grado de afectación de este proyecto. En este sentido, si bien podría entenderse que dichos impactos no son significativos, sí corresponden a impactos en diversa magnitud, por lo cual se solicita al titular presentar compromisos ambientales voluntarios los cuales permitan abordar la afectación no significativa sobre el valor paisajístico del área. Estos compromisos se solicita sean consensuados tanto con el Municipio local, con Sernatur regional y las agrupaciones de turismo y de la ZOIT respectiva con el fin de generar iniciativas por parte del titular que vayan en orden a fortalecer los objetivos de la ZOIT y que consideren tanto el diseño, construcción y posterior mantención de las iniciativas.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
• En consideración del requerimiento de generar una Participación ciudadana con los vecinos de la comuna de Melipilla y por sobre todo con aquellos de los sectores de Las Lomas de Manzo y La Libertad de Puangue, dado el nivel de acercamiento muy próximo al área de emplazamiento del proyecto. El énfasis, importancia y compromiso con la PAC de los vecinos de la comuna de Melipilla, de acuerdo a los antecedentes evaluados en Adenda, son nulos y los evaluados en Actividades PAC dispuestos en plataforma del SEA en evaluación ambiental del presente proyecto, se evidencia que la PAC no fue representativa, según número de vecinos. Se establecieron reuniones con objetivo de generar un acercamiento de información sobre el proyecto a los diversos vecinos de la comuna, sin embargo, el titular se comprometió a presentar folletos informativos, reuniones con respectó a plazos sobre PAC y básicamente a presentar el proyecto a cabalidad en las distintas reuniones, con el fin que los vecinos de la comuna y aún más aquellos que son impactados directamente por el proyecto, pudiesen establecer requerimientos por parte del proyecto dentro de los plazos establecidos, debiendo recordar el titular para este proceso lo indicado en *Decreto 40 Párrafo 2° Participación ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental*. Los participantes que pudieron formar parte de las reuniones demostraron tener claridad en algunos detrimentos que puede llegar a causar el emplazamiento del proyecto, sin embargo, quedo en evidencia que las preguntas generadas por parte de los vecinos, no fueron respondidas ni aclaradas a cabalidad en ninguna de las instancias de PAC. A pesar de encontrarse un gran nivel de remitentes quienes	• Ord. N° 443, Ilustre Municipalidad de Melipilla, de fecha 22 junio de 2021.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

generaron *Observación Ciudadana Persona Natural por Carga Masiva*, el titular no abordó en su Adenda aristas planteadas y/o solicitadas por parte de los vecinos de la comuna. Se solicita verificar la difusión de los antecedentes del proyecto a los vecinos y presentarles a cabalidad las distintas etapas del mismo, así poder generar un Plan de medidas donde este involucradas las personas naturales, JJVV o representantes de las distintas organizaciones de donde se emplace el proyecto. • Finalmente, debido a que el establecimiento de las distintas obras, partes y acciones del proyecto son dentro de zonas rurales de Melipilla, se reitera que el mecanismo de radio difusión utilizada no tiene cobertura en la zona afectada. • El titular no entrega respuesta satisfactoria a lo solicitado sobre presentar antecedentes de Compromisos Ambientales Voluntarios con la comunidad, ya que, solo presenta la instalación de disuasores de vuelo. Se requiere evaluar nuevamente este ítem y establecer compromisos que se reflejen en un aporte por sobre el impacto negativo que causa alguna de las distintas actividades del proyecto, tomando en cuenta magnitud y duración (permanente durante alguna o todas las fases del proyecto).	
Otros*:* "Observaciones que no fueron consideradas en atención a tratarse de solicitudes cuyo cumplimiento corresponde al ámbito sectorial"	
• El titular deberá reunirse con la Inspección Fiscal de la Dirección General de Concesiones y la Sociedad Concesionaria, con debida antelación al inicio de la etapa de construcción, con el objeto de entregar Ingeniería de detalle del proyecto del sector de afectación de la obra concesionada (Ruta 78 o Autopista del Sol). Al respecto, el titular no podrá ejecutar obras que afecten la concesión sin contar con la aprobación de la Inspección Fiscal de la Dirección General de Concesiones y de la concesionaria. Asimismo, deberá proporcionar a su entero cargo y responsabilidad, todo tipo de documentación (Planes de Manejo Ambiental, Diagramaciones de ruta, Programas de difusión, entre otros), que exija la Inspección Fiscal de la Dirección General de Concesiones, e implementar las medidas de mitigación que resulten necesarias.	• Ord. N° 001/2022, SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago, de fecha 6 de enero de 2021.

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.3. Observaciones que no fueron consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECA que la emitió	
• De la revisión del documento citado anteriormente esta Municipalidad se pronuncia haciendo referencia a las observaciones emitidas en el Oficio AV. N°319 (24 de agosto de 2021) y a lo dispuesto en el D.S N° 40. de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente. que aprobó el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. vuestro servicio solicitó a este Municipio que informe. en el ámbito de sus competencias. sobre lo siguiente: • Sobre el artículo 11. letra d): Localización en o próxima a poblaciones, recursos áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos. glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con ingles de investigación científica. susceptibles de ser afectados. así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.	• Ord. N°23, Ilustre Municipalidad de Valparaíso, de fecha 11 de enero de 2022.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

• Dada la coincidencia territorial entre el área de trazado y de influencia del proyecto y el Sitio Prioritario Para la Conservación Laguna Verde, la Ilustre Municipalidad de Valparaíso considera que la metodología empleada para la identificación de la abundancia de flora no permite caracterizar cuantitativamente las especies presentes en el área afectada (NO de individuos por hectárea) ya que, según la metodología empleada (Braun-Blanquet 1979) se realizó una estimación visual de los individuos. Esto impide una descripción detallada de los sectores que serán intervenidos producto de las partes, obras y acciones del proyecto, siendo posible la omisión de individuos existentes como, por ejemplo, la intervención en bosque de preservación Tayú del Norte (entre CP82/PAS3 y CP78/PAS6), bosque de preservación canelos (entre CP74 y CP71) y bosque con especies en categoría de conservación (entre CP60 y CP61). En este sentido, se considera que los antecedentes y la metodología de muestreo de la vegetación son insuficientes para determinar que la totalidad de los ejemplares florísticos afectados por el proyecto se encuentran en sitios de plantación forestal. Es relevante mencionar que, si bien las plantaciones forestales son predominantes en el territorio, este se encuentra dentro del polígono de la Reserva Mundial de la Biósfera La Campana-Peñuelas, siendo relevante a nivel regional y local por la presencia de bosque y matorral esclerófilo, caducifolio, lauriflolio y andino mediterráneo, con elementos biogeográficos principalmente de origen subtropical (UNESCO, 2015). A pesar de que la figura de conservación asociada a la Reserva Mundial de la Biósfera La Campana-Peñuelas no es reconocida bajo la normativa chilena, es relevante mencionar que dicha declaratoria da cuenta de la presencia de biotas particulares cuyo valor intrínseco radica en la presencia de especies nativas y endémicas, resultando en un territorio considerado como uno de los 34 hotspots de la biodiversidad a nivel mundial (Blondel & Fernández. 2012, en Ruiz, Munizaga y Salazar 2017). Además, el territorio donde se emplaza el área de influencia del proyecto, correspondiente a Placilla de Peñuelas, es un sector donde en los últimos años ha primado el consumo de suelo para el desarrollo inmobiliario con consecuencias Tanto en términos de segregación social como de amenaza al ecosistema nativo y sus especies (Kuussnaari et al., 2009, en Ruiz, Munizaga y Salazar 2017). Esta situación se traduce en una afectación a la continuidad de las formaciones vegetales y su consecuente fragmentación, por lo que los individuos se encuentran especialmente sensibles y frágiles, singularidad que debe ser considerada en la como elemento condicionante de las características florísticas de las formaciones e individuos a ser afectados. • Dadas estas limitantes metodológicas resulta insuficiente la descripción de la flora potencialmente afectada por las partes, obras acciones del proyecto, por lo que los antecedentes no permiten evaluar si las medidas de mitigación propuestas se harán cargo de los impactos ambientales asociados. • Respecto a la presencia de bosques de preservación de Tayú del Norte, bosques de preservación de Canelos, y de especies nativas insertas en áreas de plantaciones forestales, las cuales se encuentran dentro del trazado y área de influencia del proyecto, el titular señala que "en la superficie cubierta con bosque nativo bajo la franja de seguridad, no se contempla el despeje de la vegetación puesto que, para evitar la afectación sobre Bosque nativo, las actividades de tendido del conductor entre las estructuras de la LTE y el Enlace serán desarrolladas de manera	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

aérea mediante el Procedimiento de Trabajo - Tendido de conductor con dron Ante dicha afirmación, y con el fin de evaluar si las medidas de mitigación propuestas se harán cargo de los impactos ambientales asociados, se debió detallar los tramos correspondientes a la Comuna de Valparaíso donde el tendido conductor se desarrollará de manera aérea. Por lo tanto. se reitera la observación. ya que la respuesta carece de datos concretos que permitan evaluar y dimensionar la ocurrencia de potenciales impactos a la presencia de bosques de preservación de Tayú del Norte.

- Sobre el artículo 11. letra f): Alteración de monumentos. sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
- La Ilustre Municipalidad de Valparaíso considera que, para el territorio de Valparaíso, la línea de base arqueológica da cuenta de distintos sectores que no han sido considerados en las inspecciones visuales y prospecciones. Uno de ellos corresponde a la zona noroeste del sector de Placilla de Peñuelas, lugar susceptible a contener sitios arqueológicos producto del acontecimiento de la "Batalla de Placilla " en el año 1891. En este lugar se han encontrado gran cantidad de hallazgos arqueológicos, en diversos sectores, los cuales no han sido prospectados en el proceso de evaluación del presente proyecto. Por otra parte, existen dos hallazgos arqueológicos correspondientes a dos puentes que forman parte del Acueducto de Peñuelas, obra inaugurada para el Centenario de la República durante el Gobierno de Federico Errázuriz Echaurren, los cuales se encuentran entre las torres CP78 y CP79 y no han sido considerados en la línea base pese a que uno se encuentra dentro del área de influencia del proyecto y el otro se encuentra a 10 metros del área de influencia. Finalmente, en el sector donde se emplazaría la torre PAS5 se encuentra un vestigio de estructura correspondiente a un antiguo pretril del Tranque, el cual correspondería a un Monumento Arqueológico y no fue identificado en las prospecciones realizadas pese a que se encuentra dentro del área de influencia del proyecto.
- Vistas estas observaciones, el documento no presenta antecedentes suficientes para certificar que el proyecto no contiene los efectos, características o circunstancias descritas en el artículo 11 de la ley 19.300, por lo que tampoco permite evaluar si las medidas propuestas se harán cargo adecuadamente de ellos.
- Respecto a la potencial presencia de vestigios arqueológicos correspondientes a la Batalla de Placilla en el sector de Placilla de Peñuelas, comuna de Valparaíso, el titular señala que, según una nueva campaña arqueológica, "contiene nulas evidencias patrimoniales registradas en el área de influencia del proyecto, donde si bien pueden existir elementos patrimoniales que se encuentren en las inmediaciones del área del proyecto, no se encuentran al interior del área de influencia del mismo". No obstante, de manera posterior afirma que "existe la posibilidad de que en etapas posteriores del proyecto se realicen hallazgos y vestigios al periodo histórico de la guerra civil de 1981" Situación similar ocurre en el caso de vestigios y estructuras asociadas al Acueducto 1900, parte del Proyecto agua potable para Valparaíso (1901), donde el titular señala, en primera instancia, que "se contienen nulas evidencias patrimoniales registradas en el área de influencia del proyecto", y en segunda instancia, que "se debe considerar que existe la posibilidad de que el proyecto de agua potable para Valparaíso terminado en 1901, y del que forma parte el Acueducto 1900 0

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Alcantarilla Alta (localizado en la localidad de Placilla), cruce de forma sub-superficial la línea del tendido eléctrico (tramo 3)". Sobre la cobertura del levantamiento arqueológico, el titular seña que "en relación a las zonas de intervención asociadas a la faja de tendido eléctrico, se logró un levantamiento arqueológico del 85,25%, mientras que en el restante 14,75% no se logró realizar prospección arqueológica por falta de permisos de acceso”. • Por lo tanto, sobre las afirmaciones 1) "contiene nulas evidencias patrimoniales registradas en el área de influencia del proyecto, donde si bien pueden existir elementos patrimoniales que se encuentren en las inmediaciones del área del proyecto, no se encuentran al interior del área de influencia del mismo"; 2) "existe la posibilidad de que en etapas posteriores del proyecto se realicen hallazgos y vestigios al periodo histórico de la guerra civil de 1981"; 3) "se debe considerar que existe la posibilidad de que el Proyecto de agua potable para Valparaíso terminado en 1901, y del que forma parte el Acueducto 1900 0 Alcantarilla Alta (localizado en la localidad de Placilla), cruce de forma sub-superficial la línea del tendido eléctrico (tramo 3) la I. Municipalidad de Valparaíso considera que los antecedentes expuestos son insuficientes para certificar que el proyecto no contiene los efectos. características o circunstancias descritas en el artículo ll de la ley 19.300. por lo que tampoco permite evaluar si las medidas propuestas se harán cargo adecuadamente de ellos. • Finalmente, sobre la cobertura del levantamiento arqueológico, se solicita detallar si algún área correspondiente al 14,5% donde no se logró realizar prospección corresponde a la comuna de Valparaíso. Se reitera la observación anterior.	
• En atención a lo solicitado en el Oficio Ordinario del Antecedente, se informa que este Servicio se excluye de participar de la calificación ambiental del proyecto "Nueva Línea 2x220 Nueva Alto Melipilla - Nueva Casablanca - La Pólvora - Agua Santa", presentado por el señor David Germán Zamora Mesías, en representación de Casablanca Transmisora de Energía S.A. de acuerdo a lo señalado en el artículo 24 del D.S. Nº 40, de 2012, del MMA, Reglamento del SEIA. • Lo anterior por cuanto el titular aclara en adenda que las estructuras que se localizarán en áreas de inundación del estero Casablanca, tendrán interferencia con dicho cuerpo de agua en un periodo de retorno de 100 años para sus caudales máximos, es decir, la interacción de estas estructuras del Proyecto con el estero Casablanca, ocurrirá con una frecuencia equivalente a un lapso de 100 años, y en un periodo de tiempo cercano a la duración del evento de inundación, que difícilmente permitirá establecer condiciones naturales de un cuerpo de agua en dichos sectores, así como tampoco, de condiciones apropiadas para la llegada de la biota acuática en dicha zona de inundación temporal.	• Ord. (D.AC.) ORD. SEIA. Nº 8, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, de fecha 7 de enero de 2022.
• La Ilustre Municipalidad de Melipilla respecto a la solicitud presentada con fecha 15 de diciembre de 2021, reitera las observaciones y objeciones efectuadas al proyecto de Alta Tensión "NUEVA LÍNEA 2x220 NUEVA ALTO MELIPILLA – NUEVA CASABLANCA - LA PÓLVORA - AGUA SANTA", sometido como Estudio de Impacto Ambiental (EIA) al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEA), y por tanto expresando su disconformidad con su aprobación. • Podemos expresar de manera categórica que ninguna de las fundadas observaciones y objeciones de esta autoridad local materializadas y que cuestionan la viabilidad ambiental y social del proyecto energético	• Ord. N° 1105, Ilustre Municipalidad de Melipilla, de fecha 6 de enero de 2022.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

fueron adecuadamente respondidas por el titular del mismo, y teniendo a la vista el conjunto de informes técnicos ambientales incorporados al ADENDA complementario, se confirman todas y cada una de las objeciones y observaciones ya sostenidas por esta autoridad municipal en cuanto adolece de graves insuficiencias en relación a su Línea de Base lo que amerita rechazar el proyecto. • Además, como autoridad comunal, cuya misión es velar por el bienestar y protección de los habitantes y el medio ambiente del territorio sometido a su jurisdicción, expresa la constatación de que la ADENDA no se hace cargo de las observaciones en cuanto a las deficiencias en la línea de base arqueológica y paleontológica, incluyendo las planteadas en observaciones ciudadanas y también por el Consejo de Monumentos Nacionales, pudiendo esto poner en riesgo los sitios localizados en el trazado del proyecto. • Finalmente, y a mayor abundamiento de lo expuesto, la no consideración de varios de los efectos, características o circunstancias contenidos en el proyecto, enumerados en el artículo 110 de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, que debieron haber sido constatados por el SEA Regional al inicio de su presentación declarándose inadmisible. • En definitiva, esta autoridad ambiental, reitera las objeciones y observaciones expresadas en anteriores pronunciamientos.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
• Las observaciones presentadas por la ciudadanía fueron consideradas parcialmente en el informe. El titular omite las instancias de participación formal indicadas por reglamento según el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Sumado a ello, mediante el Of. A.V. N° 363 con fecha 28 de octubre de 2020 se hizo presente que la participación Ciudadana debía ser suspendida o prorrogada a fin procurar y facilitar una mayor intervención de la comunidad en la evaluación de este proyecto, atendidas sus características, su emplazamiento e impacto, y además se debe contemplar en este proceso, no sólo considere reuniones informativas, sino también recomidos al área de influencia directa con el objetivo que la comunidad y los servicios evaluadores dimensionen el impacto de esta iniciativa.	• Ord. N°23, Ilustre Municipalidad de Valparaíso, de fecha 11 de enero de 20212.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
• A partir de las fotografías remitidas, se observa que muchos de los sectores poseen mala visibilidad por la presencia de una amplia capa vegetacional y algunas zonas de cultivo. Considerando lo planteado, se indica que para una correcta evaluación del componente arqueológico, se debió despejar el terreno con el fin de observar el suelo natural y así mejorar las condiciones de visibilidad para la identificación de materiales y/o sitios arqueológicos en la superficie.	• Ord. N° 084, Consejo de Monumentos Nacionales, de fecha 12 de enero de 2022.
Otros*:* Observaciones que no fueron consideradas en atención a tratarse de solicitudes cuyo cumplimiento corresponde al ámbito sectorial.	
• Se reitera la necesidad de implementar una inspección visual en las áreas consideradas para la reforestación de bosque nativo (178,20 ha) y el plan de regeneración de formaciones xerofíticas (2,87 ha). Estas actividades constituyen un agente importante de afectación a monumentos arqueológicos, porque implican intervención del suelo.	• Ord. N° 084, Consejo de Monumentos Nacionales, de fecha 12 de enero de 2022.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Por esta razón, es fundamental que se efectúe la adecuada evaluación del componente una vez definida el área a intervenir.	

3.7.4. Con relación a la Adenda Excepcional

Tabla 3.7.4 Observaciones que no fueron consideradas en el proceso de evaluación ambiental, en relación a la Adenda Excepcional
No Aplica

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad

División político-administrativa

El proyecto se emplazará en las regiones de Valparaíso y Metropolitana, según se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 4.1.1: Ubicación del proyecto

Región	Provincia	Comuna
Metropolitana	Melipilla	Melipilla
Valparaíso	San Antonio	San Antonio
		Cartagena
	Valparaíso	Casablanca
		Valparaíso
		Viña del Mar

Fuente: Elaboración propia.

Justificación de la localización

Según la información presentada por el titular en el Punto 4.4 del capítulo 2 del EIA, la justificación de localización del Proyecto obedece a los siguientes aspectos:

- La ubicación de las obras asociadas a subestaciones corresponde a lo indicado por el Coordinador Eléctrico Nacional (CEN); no obstante, la ubicación del trazado de la LTE y Enlace y la distribución específica de cada una de las estructuras fue determinada estratégicamente en base a criterios de ingeniería, territoriales, económicos, sociales y ambientales, a fin de minimizar la generación de impactos sobre las distintas componentes evaluadas.
- De esta forma, y mediante un proceso iterativo del diseño del trazado en base a los resultados obtenidos en el levantamiento de información de las distintas componentes, se evitó la intervención de bosques nativos de preservación, se disminuyó al mínimo la afectación de especies protegidas, se evitó toda intervención de causes en el diseño de caminos y posición de estructuras, y se privilegió en lo posible la utilización de predios de uso forestal.

Superficie

Las obras del proyecto requieren intervenir aproximadamente 639,3 ha (6.393.331m^2), según se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 4.1.2: Superficie de las obras del proyecto

Obra	Detalle	Tipo de obra	Superficie (m^2)	(ha)
LTE y Enlace	Estructuras LTE	Permanente	250042	2,5
	Franja de seguridad	Permanente	6123839	612,4
S/E	S/E Nueva Casablanca	Permanente	34454	3,4

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	Conexión S/E Nueva Alto Melipilla**	Permanente	926	0,1
	Conexión S/E Agua Santa**		3228	0,3
	Conexión S/E Casablanca**		334	0,0
Caminos de acceso		Permanente	256617	25,7
Canchas de tendido		Temporal	32870	3,3
IF	1(LTE)	Temporal	27000	2,7
	2(LTE)	Temporal	27000	2,7
	S/E Nueva Casablanca	Temporal	5277	0,5
	Conexión S/E Nueva Alto Melipilla	Temporal	610	0,1
	Conexión S/E Casablanca	Temporal	70	0,0
	Conexión S/E Agua Santa	Temporal	779	0,1
Total Obras			**6538046**	**653,8**
Total Obras sin traslape (*)			**6393331**	**639,3**

Fuente: Tabla 1-2. Variación de la superficie de las obras del Proyecto, en la Adenda Complementaria.

(*) Cabe señalar que gran parte de las obras se encuentran contenidas total o parcialmente dentro de la franja de seguridad. Por tal motivo, el "Total obras sin traslape" no corresponde a la suma simple de las obras, más bien descuenta el traslape que se pueda generar entre las mismas.

(**) El titular rectifica la superficie asociada a las conexiones en las subestaciones existentes en relación con la información presentada en la Tabla 4-1 del Capítulo 2 del EIA. No obstante, estas obras se emplazarán sobre las áreas de las subestaciones existentes aprobadas ambientalmente.

Se encuentran mayores detalles en la Tabla 4.2 Superficie total del Proyecto en el Capítulo 2 Descripción del Proyecto en el EIA y su actualización en la Tabla 1-2 Variación de la superficie de las obras del Proyecto, en la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Coordenadas UTM en Datum WGS84

Tabla 4.1.3: Coordenadas UTM Obras principales

Tramo	Numeración del Proyecto	HUSO	Coordenada UTM ESTE WGS84	Coordenada UTM NORTE WGS84
Tramo 1 Melipilla - Casablanca	ML Melipilla	19H	292700,45	6269658,89
	MC1	19H	292732,68	6269613,69
	MC2	19H	292715,10	6269526,18
	MC3	19H	292581,42	6269404,80
	MC4	19H	292436,94	6269273,62
	MC5	19H	292042,61	6269294,39
	MC6	19H	291532,13	6269336,47
	MC7	19H	290980,50	6269381,74
	MC8	19H	290808,96	6269340,21
	MC9	19H	290138,84	6269177,97
	MC10	19H	289669,62	6269064,37
	MC11	19H	289138,28	6268935,73
	MC12	19H	288678,91	6269134,17
	MC13	19H	288383,85	6269261,63
	MC14	19H	287875,61	6269354,99
	MC15	19H	287428,32	6269248,55
	MC16	19H	286957,98	6269136,63
	MC17	19H	286571,50	6268994,38
	MC18	19H	286176,14	6268693,54
	MC19	19H	285980,71	6268544,83
	MC20	19H	285473,55	6268567,69
	MC21	19H	285181,06	6268648,99
	MC22	19H	284700,94	6268782,44
	MC23	19H	284309,45	6268891,26
	MC24	19H	283794,76	6269034,32
	MC25	19H	283525,82	6269272,88
	MC26	19H	283322,67	6269453,08
	MC27	19H	282990,09	6269748,08
	MC28	19H	282585,11	6270107,30
	MC29	19H	282287,64	6270371,16
	MC30	19H	281737,27	6270750,47
	MC31	19H	281413,72	6270973,45
	MC32	19H	281443,83	6271426,71
	MC33	19H	281117,42	6271842,77
	MC34	19H	280761,43	6272137,46
	MC35	19H	280507,68	6272577,61
	MC36	19H	280294,40	6272947,54
	MC37	19H	280117,59	6273254,22
	MC38	19H	279833,90	6273746,30
	MC39	19H	279596,65	6274157,81
	MC40	19H	279469,12	6274379,02
	MC41	19H	279172,56	6274588,54
	MC42	19H	278722,04	6274906,82
	MC43	19H	278270,14	6275226,08
	MC44	19H	278132,06	6275323,63
	MC45	19H	278139,92	6275438,25
	MC46	19H	278142,37	6275579,66
	MC47	19H	278147,44	6275802,12
	MC48	19H	278303,12	6276329,26
	MC49	19H	278022,23	6276626,03
	MC50	19H	277733,39	6276931,20
	MC51	19H	277588,03	6277084,77
	MC52	19H	277194,87	6277477,99
	MC53	19H	276985,96	6277686,94

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

			MC54	19H	276572,86	6278100,10	
			MC55	19H	276426,22	6278246,77	
			MC56	19H	276203,02	6278598,34	
			MC57	19H	275837,31	6278865,93	
			MC58	19H	275636,57	6279012,80	
			MC59	19H	275252,66	6279293,71	
			MC60A	19H	274957,05	6279450,91	
			MC61A	19H	274642,21	6279618,33	
			MC62A	19H	274312,02	6279793,92	
			MC63A	19H	273964,91	6279978,51	
			MC64A	19H	273483,25	6280234,64	
			MC65A	19H	272996,81	6280493,32	
			MC66A	19H	272774,05	6280617,69	
			MC67A	19H	272386,07	6280834,31	
			MC68A	19H	271836,89	6281140,92	
			MC69A	19H	271319,23	6281477,61	
			MC70A	19H	271165,43	6281768,23	
			MC71A	19H	271469,28	6282319,46	
			MC72	19H	271711,22	6282758,37	
			MC73A	19H	271922,38	6283223,30	
			MC74A	19H	272138,04	6283698,13	
			MC75A	19H	271989,29	6283989,11	
			MC76A	19H	271722,46	6284511,10	
			MC77A	19H	271842,09	6284762,10	
			MC78A	19H	272037,23	6285171,51	
			MC79A	19H	272298,32	6285342,28	
			MC80A	19H	272692,55	6285600,14	
			MC81A	19H	272950,48	6285768,85	
			MC82A	19H	273281,53	6285985,38	
			MC83A	19H	273246,35	6286117,44	
			MC81	19H	273125,50	6286571,08	
			MC82	19H	273006,84	6287048,42	
			MC83	19H	272830,59	6287465,63	
			MC84	19H	272649,09	6287895,29	
			MC85	19H	272373,97	6288546,55	
			MC86	19H	272175,37	6289016,68	
			MC87	19H	272088,10	6289223,27	
			MC88	19H	272003,87	6289422,67	
			MC89	19H	271693,43	6290157,55	
			MC90	19H	271650,96	6290258,07	
			MC91	19H	271459,25	6290711,89	
			MC92	19H	271267,89	6291164,88	
			MC93	19H	271112,03	6291533,84	
			MC94	19H	271116,09	6291880,77	
			MC95	19H	271110,56	6292377,84	
			MC96	19H	271085,75	6292939,23	
			MC97	19H	271076,88	6293139,91	
			MC98	19H	271063,67	6293743,63	
			MC99B	19H	270782,06	6294040,32	
			MC100B	19H	270356,65	6294488,51	
			MC101B	19H	270185,79	6294668,52	
			MC102B	19H	269938,04	6294929,53	
			MC103B	19H	269933,86	6295439,82	
			MC104B	19H	269931,23	6295759,46	
			MC105B	19H	269926,60	6296323,72	
			MC106B	19H	269923,52	6296699,07	
			MC109A	19H	269917,65	6297414,08	
			MC110A	19H	269950,38	6297541,09	
			MC111A	19H	270091,38	6298088,22	
			MC112A	19H	270225,74	6298609,58	
			MC113A	19H	270501,29	6298908,27	
			MC114A	19H	270862,07	6299299,34	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

			MC115A	19H	271075,67	6299530,89	
			MC116A	19H	271158,91	6299621,12	
			MC117A	19H	271506,67	6299722,33	
			MC118A	19H	271919,10	6299842,37	
			MC119A	19H	272212,12	6299993,61	
			MC120A	19H	272780,35	6300286,90	
			MC115	19H	273156,98	6300481,29	
			MC116	19H	273457,59	6300837,93	
			MC117	19H	273710,02	6301461,88	
			MC118	19H	273954,55	6302066,27	
			MC119	19H	274088,04	6302396,21	
			MC120	19H	274246,28	6302787,35	
			MC121	19H	274384,24	6303128,34	
			MC122	19H	274440,28	6303554,53	
			MC123	19H	274506,53	6304058,23	
			MC124	19H	274562,61	6304484,69	
			MC125	19H	274622,76	6304942,08	
			MC126	19H	274698,14	6305515,23	
			MC127	19H	274637,64	6305820,67	
			MC128	19H	274528,25	6306373,00	
			MC129	19H	274514,00	6306444,94	
			MC130	19H	274496,76	6307095,76	
			MC131	19H	274480,13	6307723,51	
			MC132A	19H	274727,50	6307943,50	
			MC133A	19H	274740,27	6308212,05	
			MC134A	19H	274753,24	6308484,97	
			MC135A	19H	274701,44	6308755,01	
			MC136A	19H	274875,42	6309194,69	
			MC137A	19H	274758,80	6309272,28	
			MC138A	19H	274487,29	6309361,04	
			MC135	19H	274219,43	6309448,60	
			MC136	19H	274060,69	6309609,74	
			MC137	19H	273846,91	6309742,25	
			MC138	19H	273799,03	6309896,21	
			MC139	19H	273954,20	6310250,01	
			MC140	19H	274106,96	6310598,34	
			MC141A	19H	274226,86	6310811,16	
			MC142A	19H	274374,18	6311072,63	
			MC143A	19H	274318,71	6311105,82	
			MC144A	19H	274023,91	6311282,20	
			ML Casablanca 1	19H	273962,42	6311317,29	
		Tramo 2 Casablanca - La Polvora	ML Casablanca 2	19H	273860,31	6311370,18	
			CP1A	19H	273798,82	6311405,27	
			CP2A	19H	273486,37	6311481,08	
			CP3A	19H	273330,40	6311629,13	
			CP4	19H	272855,67	6311848,52	
			CP5	19H	272387,91	6311942,26	
			CP6	19H	271978,87	6312024,24	
			CP7	19H	271717,60	6312162,14	
			CP8	19H	271351,55	6312355,35	
			CP9	19H	270970,38	6312556,54	
			CP10	19H	270611,93	6312745,74	
			CP11	19H	270271,69	6312925,33	
			CP12	19H	269734,73	6313091,64	
			CP13	19H	269545,70	6313266,57	
			CP14	19H	269479,89	6313648,56	
			CP15	19H	269403,07	6314094,43	
			CP16	19H	269624,19	6314441,76	
			CP17	19H	269943,54	6314943,40	
			CP18	19H	270175,91	6315308,40	
			CP19	19H	270448,73	6315736,95	
			CP20	19H	270386,07	6315967,62	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

			CP21	19H	270269,31	6316397,45	
			CP22	19H	269965,86	6316585,89	
			CP23	19H	269814,94	6316679,60	
			CP24	19H	269663,17	6316782,37	
			CP25	19H	269348,67	6316995,33	
			CP26	19H	268944,20	6317269,22	
			CP27	19H	268638,60	6317476,16	
			CP28	19H	268371,14	6317657,27	
			CP29	19H	268005,57	6317904,81	
			CP30	19H	267742,87	6318082,70	
			CP31	19H	267518,20	6318527,58	
			CP32	19H	267386,72	6318787,92	
			CP33	19H	267162,87	6319231,18	
			CP34	19H	266774,85	6319443,40	
			CP35	19H	266442,24	6319625,33	
			CP36	19H	266044,14	6319843,07	
			CP37	19H	265677,09	6320039,96	
			CP38	19H	265319,90	6320216,85	
			CP39	19H	265011,80	6320370,49	
			CP40	19H	264350,66	6320720,66	
			CP41	19H	264152,23	6321064,05	
			CP42	19H	263870,00	6321517,33	
			CP43	19H	263709,46	6321816,30	
			CP44	19H	263428,55	6322339,41	
			CP45	19H	263271,84	6322631,24	
			CP46	19H	262988,98	6323157,99	
			CP47	19H	262895,10	6323486,78	
			CP48	19H	262762,63	6323950,66	
			CP49	19H	262656,33	6324322,90	
			CP50	19H	262405,09	6324566,29	
			CP51	19H	262018,97	6324940,35	
			CP52	19H	261441,89	6325098,36	
			CP53	19H	261034,97	6325209,78	
			CP54	19H	260660,72	6325312,25	
			CP55	19H	260139,80	6325454,88	
			CP56	19H	260006,85	6325861,66	
			CP57	19H	259862,99	6326301,80	
			CP58	19H	259748,58	6326651,85	
			CP59	19H	259613,72	6327064,44	
			CP60	19H	259471,61	6327499,25	
			CP61	19H	259358,87	6327844,19	
			CP62	19H	259222,86	6328260,30	
			CP63	19H	259101,67	6328631,07	
			CP64	19H	258981,43	6328998,96	
			CP65	19H	258693,83	6329348,97	
			CP66	19H	258407,91	6329696,94	
			CP67	19H	258159,74	6329998,96	
			CP68	19H	257966,42	6330234,23	
			CP69	19H	257474,25	6330833,20	
			CP70	19H	257318,43	6331022,83	
			CP71	19H	257154,72	6331426,86	
			CP72	19H	257199,88	6332005,08	
			CP73	19H	257229,58	6332385,40	
			CP74A	19H	257333,70	6332835,10	
			CP75A	19H	257546,56	6333217,20	
			CP76	19H	257325,70	6333615,99	
			CP77	19H	257042,89	6333866,13	
			CP78	19H	256560,72	6334292,60	
			CP79	19H	256187,05	6334623,10	
			CP80	19H	255988.99	6334905.61	
			CP81	19H	255658,59	6335090,51	
			CP82	19H	255206.95	6335304.85	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	CP83	19H	254679,68	6335595,44	
	CP84	19H	254543,18	6335682,16	
	CP85	19H	254515,28	6335911,54	
	CP86	19H	254653,47	6336042,30	
	ML La pólvora 1	19H	254733,52	6335993,63	
Tramo 3 La Pólvora - Agua Santa	ML La pólvora 2	19H	254825,98	6335925,29	
	PAS1	19H	254880,08	6335890,35	
	PAS2	19H	255301,63	6335508,17	
	PAS3	19H	255690.68	6335177.37	
	PAS4	19H	256028,65	6334941,08	
	PAS5	19H	256260,09	6334686,49	
	PAS6	19H	256632,33	6334349,85	
	PAS7	19H	257063,30	6333960,11	
	PAS8	19H	257496,63	6333568,23	
	PAS9	19H	257757,33	6333607,95	
	PAS10	19H	258256,59	6333684,03	
	PAS12	19H	258735,61	6333986,46	
	PAS13	19H	258868,89	6334134,56	
	PAS14	19H	259118,78	6334412,23	
	PAS15	19H	259190,41	6334676,72	
	PAS16	19H	259265,12	6334952,60	
	PAS17A	19H	259423,54	6334994,88	
	PAS18A	19H	259675,00	6335062,00	
	PAS19A	19H	259812,42	6335053,16	
	PAS20A	19H	260030,05	6335039,17	
	PAS21A	19H	260297,00	6335022,00	
	PAS22A	19H	260654,29	6334755,75	
	PAS23B	19H	260874,75	6334655,28	
	PAS24B	19H	261128,92	6334691,00	
	PAS25B	19H	261297,77	6334827,95	
	PAS26B	19H	261437,56	6334941,33	
	PAS25A	19H	261755,88	6335199,51	
	PAS23	19H	262039,01	6335716,79	
	PAS24	19H	262097,21	6335823,13	
	PAS25	19H	262242,75	6336237,92	
	PAS26	19H	262335,05	6336497,45	
	PAS27	19H	262510,49	6336990,71	
	PAS28	19H	262823,75	6337176,62	
	PAS29	19H	262833,31	6337289,48	
	ML Agua Santa	19H	262783,91	6337293,67	
Enlace 2x 66KV Nueva Casablanca - Casablanca	1	19H	274876.46	6311125.12	
	2	19H	274809.3	6311210.5	
	3	19H	274693.4	6311234.2	
	4	19H	274566.0	6311257.9	
	5	19H	274441.1	6311277.5	
	6	19H	274339.1	6311298.7	
	7	19H	274238.7	6311358.3	
	8	19H	274139.1	6311416.2	
	9	19H	274033.8	6311476.7	
S/E Nueva Casablanca		19H	273987.3	6311429.7	

Fuente: En base a Anexo 54.1 Layout de obras actualizado, Adenda Excepcional.

Caminos o vías de acceso	Dada la longitud del Proyecto, el acceso a las obras dependerá de la zona en donde se construya cada obra, abarcando distintas rutas de la Región Metropolitana y Región de Valparaíso. Se privilegiará el uso de la red vial existente (caminos troncales y secundarios, accesos existentes), a fin de minimizar el impacto asociado a la habilitación de nuevos caminos. Mayores antecedentes en la Tabla 1-3 Coordenadas y superficie de caminos de acceso al proyecto en el Anexo 2.1 Ubicación del proyecto en el EIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	En el Anexo 1.1 se presenta la Cartografía (KMZ y SHAPE) contenida en el Anexo 01. Cartografía digital del Proyecto en la Adenda. En el Apéndice 2 se presenta la ubicación de caminos, presentes en el Anexo 2.1 Coordenadas contenida en el Anexo 02. Ubicación y superficies de las obras del Proyecto en la Adenda. En el Anexo 2.2.1 Mapa de caminos existentes y proyectados presentes en el Anexo 2.2 Caminos de acceso contenida en el Anexo 02. Ubicación y superficies de las obras del Proyecto en la Adenda. En el Anexo 2.2.3 Secciones de camino por tipo presentes en el Anexo 2.2 Caminos de acceso contenida en el Anexo 02. Ubicación y superficies de las obras del Proyecto en la Adenda. La cartografía digital definitiva (KMZ) se encuentran en el Anexo 54.1 Layout de obras actualizado en la Adenda Excepcional.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	• En el EIA, en el Anexo 2.1 se adjunta un plano en formato PDF y un KMZ con la ubicación de las obras. • En la Figura 1-1, Figura 1-2, Figura 1-3, Figura 1-4 y Figura 1-5 de la Adenda Complementaria, se presenta el emplazamiento de cada una de las variantes. • En la Tabla 1-2. Variación de la superficie de las obras del Proyecto de la Adenda complementaria, se presentan las superficies del proyecto. • La Cartografía digital definitiva en (KMZ) se encuentra en el Anexo 54.1 de la Adenda Excepcional.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalaciones de Faena	El Proyecto habilitará seis (6) Instalaciones de Faena (IF) a lo largo del trazado, con el objetivo de atender las actividades relacionadas a la fase de construcción. Cada IF corresponde al uso de pequeñas superficies al interior de las subestaciones existentes, para el acopio de herramientas, instalación de bodegas y servicios higiénicos, con el fin de reducir los traslados asociados a los frentes de trabajo. Estas corresponden a: • **Instalaciones de Faena 1 y 2 (LTE)** El Proyecto habilitará 2 IF a lo largo del trazado de la LTE 2x220 kV, las cuales se utilizarán para la construcción de los 3 tramos que componen la LTE y el Enlace. Estas tienen como objetivo atender las actividades relacionadas a la fase de construcción de los distintos tramos de la LTE, y una vez finalizada dicha fase, serán desmanteladas. La IF1 LTE se encontrará cercana a la torre MC59 en la comuna de Cartagena y la IF2 LTE se encontrará cercana	*Temporal*	*Construcción*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	a la torre CP13 en la comuna de Casablanca (Respuesta 9, Adenda). Ambas IF serán idénticas en términos de superficie (27.000 m^2) y obras que las compondrán, las cuales corresponden a las siguientes: • Oficinas: 87 m^2. Se dispondrá de 6 contenedores para uso como oficinas de faena. • Sala de reuniones: 29 m^2. • Servicios higiénicos: 15 m^2. Las aguas servidas generadas serán derivadas a una fosa séptica ubicada en la IF, desde donde serán retiradas por un tercero autorizado. • Comedor: 29 m^2. • Caseta equipo electrógeno: para un equipo electrógeno de 78 kVA utilizado en la construcción de las obras, en 8 m^2. • Jaula de residuos domésticos (RSD): 14 m^2. • Zona de acopio de residuos industriales no peligrosos: 14 m^2. • Bodega de sustancias peligrosas:14 m^2. • Patio de materiales: 18 m^2. • Bodega de herramientas y maquinaria: 900 m^2. Se dispondrá una bodega metálica desarmable para almacenar equipos y herramientas manuales. • Patio de herramientas y maquinaria: 900 m^2. • Acopio de agua potable en tanques con capacidad de 10 m^3 de 8 m^2 superficie. • Acopio de agua industrial: estanque de 10 m^3 de 8 m^2 de superficie. • Fosa séptica para el manejo de aguas servidas de 8 m^2. Las aguas servidas serán derivadas a una fosa séptica ubicada en IF. Con una capacidad de la Fosa séptica de 10,5 m^3. • Garita de control de 4 m^2. • Estacionamiento de vehículos de 360 m^2. • Cierre perimetral alrededor de la Instalación de faenas, el cual estará compuesto de malla tipo bizcocho, con una altura de 1,8 m. – **IF Conexión S/E Nueva Alto Melipilla 220 kV** Esta instalación estará ubicada dentro del área aprobada de la S/E Nueva Alto Melipilla 220 kV, según la RCA N°1542/2018, y las obras que la componen corresponden a las siguientes: • Oficina: 15 m^2. • Servicios higiénicos: 2 m^2. • Comedor: 15 m^2. • Caseta equipo electrógeno: para un equipo electrógeno diésel de 10 kVA utilizado en la construcción de las obras de conexión a la S/E de 21,65 m^2. • Jaula de residuos domésticos (RSD):15 m^2.		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	• Zona de acopio de residuos industriales no peligrosos: 15 m^2. • Bodega de residuos industriales peligrosos: 9 m^2. • Bodega de sustancias peligrosas: 6 m^2. • Zona de acopio de materiales: 44 m^2. • Bodega de herramientas: 15 m^2. • Bodegaje de equipos y herramientas manuales. • Acopio de agua potable: en tanques con capacidad de 7,2 m^3 de 6 m^2. • Estacionamiento de vehículos de 114 m^2. • Cierre perimetral alrededor de la instalación de faenas, el cual estará compuesto por pantalla OSB, con una altura de 2,44 m. – **IF S/E Nueva Casablanca 220 kV** Esta IF contará con las siguientes obras: • Oficinas: 85 m^2. • Servicios higiénicos: 46 m^2. • Comedor: 44 m^2. • Caseta equipo electrógeno: para un equipo electrógeno diésel de 100 kVA utilizado en la construcción de las obras de IF. Junto con esto, un equipo electrógeno de 10 kVA para suministrar con energía a los equipos de trabajo móviles encargados de las obras civiles y montaje de 22 m^2. • Jaula de residuos domésticos (RSD): 30 m^2. • Zona de acopio de residuos industriales no peligrosos: 96 m^2. • Bodega de residuos peligrosos: 12 m^2. • Bodega de sustancias peligrosas: 12 m^2. • Acopio de áridos: 96 m^2. • Zona de acopio de materiales: 888 m^2. • Bodega de herramientas: para 4 contenedores con 32 m^3 de almacenamiento en 58 m^2. • Área de almacenamiento de equipos eléctricos: 222 m^2. • Acopio de agua potable: tanques de 20 m3 en 16 m^2. • Acopio de agua industrial: tanques de 7,2 m^3 en 6 m^2. PTAS: 50 m^2. • Garita de control: 3,4 m^2. • Estacionamiento de vehículos: 861 m^2. • Cierre perimetral alrededor de la Instalación de faenas, el cual estará compuesto de pantalla OSB, con una altura de 2,44 m. – **IF Conexión S/E Casablanca** Esta instalación estará ubicada dentro del área aprobada de la S/E Casablanca, en operación desde 1963, y las obras que la componen corresponden a las siguientes: • Oficinas: 4 m^2. • Servicios higiénicos: 2 m^2.		

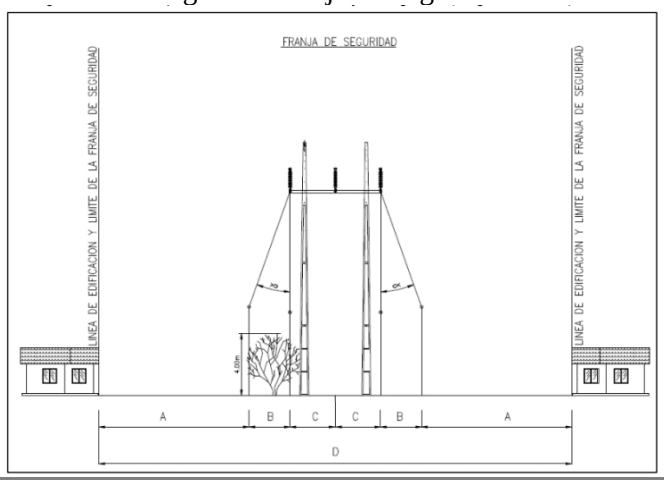
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	• Caseta equipo electrógeno: para un equipo electrógeno diésel de 10 kVA utilizado en la construcción de las obras de IF, en 3 m^2. • Estacionamiento de vehículos: 41,25 m^2. • Cierre perimetral alrededor de la Instalación de faenas, el cual estará compuesto de pantalla OSB, con una altura de 2,44 m. • **IF Conexión S/E Agua Santa** Esta instalación estará ubicada dentro del área aprobada de la S/E Agua Santa, en operación desde el 2000, y las obras que la componen corresponden a las siguientes: • Oficinas: 15 m^2. • Servicios higiénicos: 4 m^2. • Caseta equipo electrógeno: para un equipo electrógeno diésel de 10 kVA utilizado en la construcción de las obras de IF. De 21,645 m^2. • Jaula de residuos domésticos (RSD) 15 m^2. • Zona de acopio de residuos industriales no peligrosos 15 m^2. • Bodega de residuos industriales peligrosos 9 m^2. • Bodega de sustancias peligrosas 9 m^2. • Zona de acopio de materiales 60 m^2. • Bodega de herramientas 15 m^2. para 1 contenedor para el bodegaje de equipos y herramientas manuales, de 6 m^3. • Acopio de agua potable: tanques de 14,4 m^3 12 m^2 superficie. • Estacionamiento de vehículos: 96 m^2. • Cierre perimetral alrededor de la Instalación de faenas, el cual estará compuesto de pantalla OSB, con una altura de 2,44 m. Mayores antecedentes se presentan en el punto 5.1.1.5 Instalaciones de Faena en el Capítulo 2 Descripción del Proyecto en el EIA y su actualización en la Adenda en el Anexo 1.1 donde se encuentra la Cartografía (KMZ y SHAPE). El Anexo 1.2 Planimetría contenidos en el Anexo 01. Cartografía digital del Proyecto de la Adenda, donde se encuentra la ubicación de las IF. En el Anexo 2.1 Ubicación y superficie de las obras del proyecto, presentes en el Anexo 2.1 Coordenadas contenida en el Anexo 02. Ubicación y superficies de las obras del Proyecto en la Adenda. La cartografía digital definitiva (KMZ) se encuentran en el Anexo 54.1 Layout de obras actualizado en la Adenda Excepcional.		
Canchas de tendido	Las canchas de tendido corresponden a sitios en los cuales se desarrollan dos actividades: • La instalación de los carretes de cable y • El freno e instalación del güinche, el cual es utilizado para instalar los cables del tendido eléctrico en las torres de alta tensión.	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	Para el presente Proyecto se ha considerado la habilitación de 36 canchas de tendido a utilizar para el tendido del conductor de la LTE y el Enlace, con una superficie total de 32.870 m^2. Cabe señalar que gran parte de dicha superficie se encontrará contenida en la franja de seguridad de las LTE y el Enlace. Para la instalación de las canchas de tendido, se privilegiarán los sitios que cuenten con las siguientes características: • Fácil acceso. • Sensiblemente planos. • Área suficiente para el desarrollo de los trabajos. • Permitir la correcta y segura instalación de los equipos a una distancia tal de la estructura más próxima, que la relación altura de estructura a distancia al equipo, mantenga como mínimo la relación 2,5/1. Mayores detalles en la Tabla 1-1 del Anexo 2.1 del EIA y su actualización en Capítulo 1 de la Adenda Complementaria.		
Frentes de trabajo	Para la construcción de la LTE se ha optado por dividirla en 3 tramos, en función de las subestaciones eléctricas a las cuales se conectan. Cada uno de estos tramos utilizará 6 frentes de trabajo (18 en total) a ubicarse en los sectores en donde se emplazan las estructuras de la LTE, y que serán móviles de acuerdo con el avance de construcción. Contarán con baños químicos, y 4 de ellos contarán con un grupo electrógeno de 6 kVA. Para la construcción del Enlace se utilizará un frente de trabajo único, debido a la longitud de esta obra. Esta también contará con baños químicos y con un equipo electrógeno de 6 kVA. La S/E Nueva Casablanca, contará con dos equipos de trabajo ubicados dentro del área de la S/E, los cuales desarrollarán las labores de obras civiles y montaje respectivamente. Estos contarán con baños químicos y equipo electrógeno de 10 kVA cada uno. Además, la instalación de Faenas en dicho lugar contará con un equipo electrógeno de 100 kVA. Por otra parte, para las conexiones a realizar en las subestaciones eléctricas existentes (Nueva Alto Melipilla, Casablanca y Agua Santa) se contará con un frente de trabajo por cada una de estas obras, los que contarán con baños químicos y un equipo electrógeno de 10 kVA cada uno.	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	Para la construcción de las obras, el Proyecto establecerá 23 frentes de trabajo, de las cuales 19 serán móviles, mientras que los 4 restantes estarán asociadas directamente a las subestaciones eléctricas. Mayores detalles en la Tabla 5.1 del EIA se presenta la distribución de frentes de trabajo por obra.		
Habilitación de la Franja de Seguridad	La franja de seguridad resulta de aplicar en terreno las distancias mínimas que deben existir entre cualquier edificación y los conductores de la línea de transmisión, de acuerdo con lo que establece la Norma NSEG 5. E.n 71 de la SEC "Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes". El concepto de franja de seguridad coincide con la franja de servidumbre o zona de seguridad eléctrica de las líneas eléctricas de LTE 2X220 kV y el Enlace 2x66 kV. El diseño de la franja se obtiene a través de una metodología de cálculo que considera lo dispuesto en el artículo 109 del Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes (Norma NSEG 5. E.n.71 de la SEC). Sobre esta faja luego se verifica que no haya construcciones habitacionales dentro de ella. Para el caso de la LTE, la franja de seguridad tiene un ancho total variable con un promedio de 48,67 m (ancho máximo de 116,54 m y un mínimo de 19,43 m). Para el Enlace, se estima un ancho promedio de 13,27 m (ancho máximo de 17 m y un mínimo de 11,6 m). Para mayor detalle, en el Anexo 2.4 del Capítulo 2 del EIA se adjunta el detalle de la estimación para la franja de seguridad. Asimismo, se muestra el trazado de la LTE, junto a todas sus obras complementarias, en el Anexo 54.1 de la Adenda Excepcional. Figura 1: Franja de Seguridad 	Permanente	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

$$D = 2 \times A + 2 \times b + 2 \times C$$

Donde:

A: Distancia entre la parte más saliente de un edificio o construcción, a un plano vertical que contenga el conductor más próximo.

B: Distancia medida en proyección horizontal de la desviación de los conductores por efecto del viento. El ángulo de desviación deberá ser considerado como mínimo de 30° con respecto a la vertical, de acuerdo a la Norma.

C: Distancia horizontal de separación entre el centro de la estructura y el conductor más alejado [m].

D: Ancho total de la franja de seguridad [m].

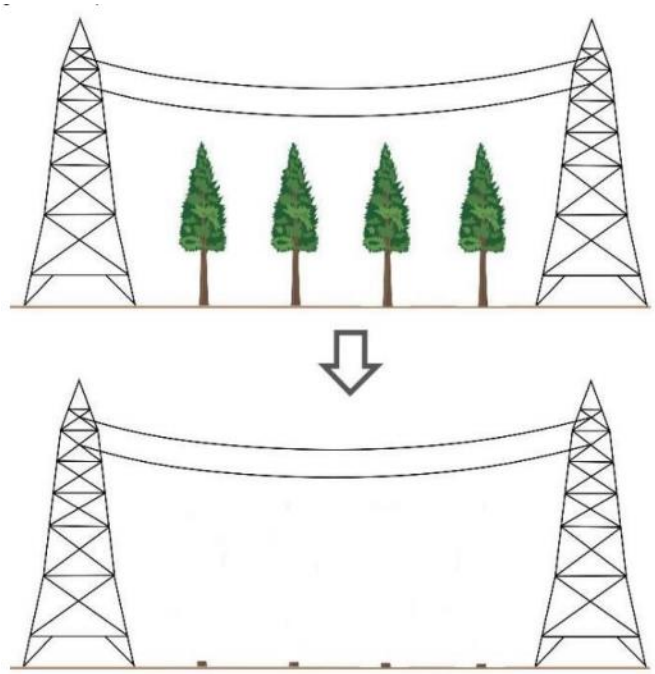
Fuente: Figura 17. Distancias para definir el ancho de la franja de seguridad (Imagen referencia l), Respuesta 12, Adenda.

Esta actividad consiste en la corta de las especies forestales (despeje de vegetación) que se haya determinado necesaria para el correcto funcionamiento de las LTE.

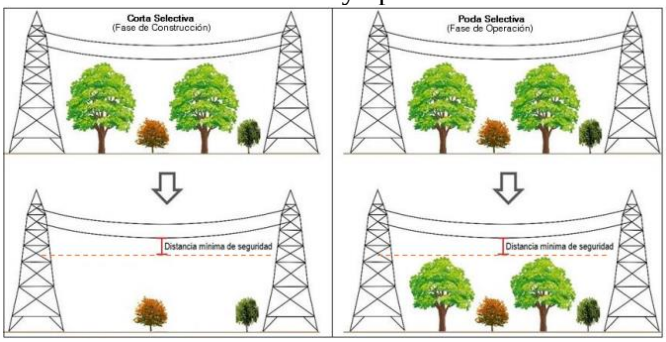
En cuanto a la intervención de vegetación, se describe el tipo de despeje a realizar según la formación vegetacional:

- Plantaciones forestales: Tala rasa mediante la cual se eliminarán todos los individuos que conformen la plantación forestal. El proceso no contempla destronque, a fin de controlar la erosión del suelo. Todo el material vegetal extraído se manejará de acuerdo a los protocolos del propietario en su proceso de cosecha forestal. En la siguiente figura se presenta un esquema de tala rasa.

Figura 2: Esquema de tala rasa sin destronque



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	Fuente: Figura 18 Esquema de tala rasa, Respuesta 14, Adenda. • <u>Bosque nativo:</u> i) Corta selectiva del estrato arbóreo a efectuarse en la fase de construcción, consistente en la extracción de todos los individuos que no cumplan con la distancia mínima de seguridad a los conductores, manteniendo el sotobosque en sus condiciones actuales; ii) Poda selectiva del estrato arbóreo a efectuarse en la fase de operación, consistente en la intervención de aquellos individuos que no cumplan con la distancia mínima de seguridad a los conductores, manteniendo el sotobosque en sus condiciones actuales. Figura 3: Esquema de corta y poda selectiva en fase de construcción y operación.  Fuente: Figura 19 Esquema de corta y poda selectiva en fase de construcción y operación, Adenda. • <u>Bosque Nativo de Preservación:</u> No se realizará corta de Bosque Nativo de Preservación.		
Subestación Eléctrica Nueva Casablanca 220/66 kV	La S/E Nueva Casablanca 220/66 kV se ubicará en la comuna de Casablanca y cumplirá la función de transmitir y transformar energía, entre ambas líneas de transmisión eléctrica que se conectan a esta subestación. Para la construcción de esta nueva S/E se considera la habilitación de un área de 2,18 ha, dentro de la cual se emplazarán: • Banco de autotransformadores compuestos por tres (3) unidades de autotransformadores monofásicos de 220/66 kV de capacidad 50 MVA cada uno, y una capacidad total de 150 MVA. Se mantendrá un autotransformador de reserva en la subestación, en caso de que alguno presente una falla durante su operación. • Patio 220 kV en configuración interruptor y medio, con media diagonal para conexión con equipo de transformación, dos (2) diagonales completas para la Nueva Línea Nueva Alto Melipilla – Nueva Casablanca – La Pólvora – Agua Santa y espacio disponible para dos (2) diagonales futuras.	Permanente	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	• Patio 66 kV en configuración doble barra más transferencia con sus respectivos paños de conexión, uno para el transformador y dos para el enlace con la actual S/E Casablanca 66 kV, más espacio para, a lo menos, dos paños futuros. • Sala de control general, la que contará con los tableros de control, protección y comunicaciones 61 m^2. • Sala de Servicios Generales 44 m^2. • Sala de equipo electrógeno 12,5 m^2. • Foso de aceite 30 m^2. • Estacionamiento 861 m^2. El proyecto incluye todas las obras, modificaciones y labores necesarias para la ejecución y puesta en servicio, tales como comunicaciones, teleprotecciones, SCADA, obras civiles, montaje, malla de puesta a tierra, pruebas de los nuevos equipos, adecuaciones en el patio de media tensión, entre otras. Sus coordenadas geográficas se presentan en la Tabla 1-1 del Anexo 2.1 del EIA. Asimismo, en el Anexo 2.2 se adjunta la planimetría con la ubicación y distribución de todas las estructuras que forman parte de las S/E.		
Líneas de Transmisión Eléctrica, Enlace y Estructuras	Se construirá una LTE de 2x220 kV y un Enlace de 2x66 kV, cuyas ubicaciones se presentan actualizadas en el Anexo 54.1 de la Adenda Excepcional. Estas obras se encuentran compuestas por las siguientes estructuras: I. Para la LTE de 2x220 kV, las partes que componen estas obras son: ▪ **<u>Estructuras:</u>** En lo referente a las 274 estructuras (torres) proyectadas de la LTE, se usarán estructuras de marco metálico y de concreto armado, con capacidad para dos (2) circuitos. Se usarán principalmente cinco (5) tipos de estructuras metálicas, que corresponden a las siguientes: a) **Estructuras de suspensión:** 148, las cuales equivalen al 54,01% de las estructuras de la LTE; con una altura útil entre 24 y 42 m; Estas estructuras se denominan en tres tipos 22SL1 (56 unidades), 22SL2 (61 unidades) y 22SP1 (31 unidades). b) **Estructura de anclaje:** 66, equivalentes al 24,09% de las estructuras de la LTE, con una altura útil entre 22,5 y 42 m; estas estructuras se denominan en dos tipos 22AL1 (37 unidades) y 22AP1 (29 unidades).	Permanente	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	c) **Estructura de remate:** 48, equivalentes al 17,52% de las estructuras de la LTE, con una altura útil entre 13,5 y 42 m; Estas estructuras se denominan en dos tipos 22AR1 (43 unidades) y 22ARE1 (5 unidades). d) **Estructura de transposición:** 2, equivalentes al 0,73% de las estructuras de la LTE, con una altura útil entre 13,5 m y 42 m; Esta estructura es la denominada tipo 22AT1. e) **Portal:** 10, equivalente al 3,65% de las estructuras de la LTE, con una altura útil de 12 m. II. Para el caso del Enlace de 2x66 kV, se proyectan tres (3) tipos de estructura. Estas corresponden a las siguientes: ▪ **<u>Estructuras:</u>** En lo referente a las 9 estructuras (torres) proyectadas para el enlace 2x66 kv corresponden a las siguientes: a) **Estructura de anclaje:** 2, equivalentes al 22,22% de las estructuras del Enlace, con una altura útil entre 11 y 20 m; Estas estructuras se denominan en dos tipos 66A15 (1 unidad) y 66A50 (1 unidad). b) **Estructura de remate:** 2, equivalentes al 22,22% de las estructuras del Enlace, con una altura útil de 11 m; Esta estructura es la denominada tipo 66R90. c) **<u>Poste de hormigón armado:</u>** 5, equivalente al 55,56% de las estructuras del Enlace, con una altura útil de 12,17 m. III. Otras obras: ▪ **<u>Fundaciones:</u>** Las fundaciones se realizarán para las cuatro patas de cada estructura. Primero se realiza la excavación, luego se acomoda la enfierradura, se disponen los moldajes (madera o metal) y, finalmente, se rellenan con hormigón. De la fundación sobresale un fierro llamado Stub (anclaje metálico), que es el elemento sobre la cual se arma o monta el resto de la estructura de la torre. El material producto de la excavación se reutilizará como relleno en el área de trabajo circundante a las fundaciones de las estructuras. ▪ **<u>Conductores</u>:** Los conductores son elementos que permiten transmitir energía eléctrica. Los conductores que se utilizarán serán ACAR 700 o 900 MCM, los cuales se describen en la Tabla 2 8 del Capítulo 2 del EIA.		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	▪ **<u>Cable de guardia y comunicaciones</u>**: En la LTE 2X220 kV, es un cable Optical Ground Wire (OPGW) de 12,5 mm y 24 fibras. Se instalará este cable OPGW a lo largo de los tres tramos de la LTE. El enlace tiene un OPGW de 10,5mm de diámetro, equipado con 36 fibras ópticas. ▪ **<u>Franja de seguridad</u>**: Es un área de exclusión establecida a fin de garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. El diseño de la franja se obtiene a través de una metodología de cálculo que considera lo establecido en el artículo 109 del Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes NSEG 5. E.n.71. Sobre esta faja luego se verifica que no haya construcciones habitacionales dentro de ella. Para el caso de la LTE, la franja de seguridad tiene un ancho total variable con un promedio de 48,67 m (ancho máximo de 116,54 m y un mínimo de 19,43 m). Para el Enlace, se estima un ancho promedio de 13,27 m (ancho máximo de 17 m y un mínimo de 11,6 m). Para mayor detalle, en el Anexo 2.4 se adjunta el detalle de la estimación para la franja de seguridad. Asimismo, se muestra el trazado de las LTE, junto a todas sus obras complementarias en Anexo 54.1 de la Adenda Excepcional.		
Conexión a subestaciones existentes	La LTE y el Enlace serán conectados a distintas subestaciones eléctricas, según la configuración que se muestra a continuación: • **Tramo 1 LTE 2x220kV:** Inicio en S/E Nueva Alto Melipilla y término en S/E Nueva Casablanca. • **Tramo 2 LTE 2x2200kV:** Inicio en S/E Nueva Casablanca y término en S/E La Pólvora. • **Tramo 3 LTE 2x220kV**: Inicio en S/E La Pólvora y término en S/E Agua Santa. • **Enlace LTE 2x66kV:** Inicio en S/E Nueva Casablanca y término en S/E Casablanca. Para estas conexiones, se contempla la construcción de Salas de Control, un marco de líneas al interior de las S/E existentes (Nueva Alto Melipilla, Casablanca y Agua Santa), además de la incorporación de equipos de interrupción, maniobra, protección, medición y comunicación en los dos paños a construir en cada una	Permanente	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	de las subestaciones existentes. Junto con esto, en la Subestación Nueva Alto Melipilla y Agua Santa se contempla la construcción de una sala de servicios generales, baños y jaula/bodegas de residuos domiciliarios y peligrosos. Cabe destacar que para la conexión de los tramos 2 y 3 con la S/E La Pólvora no se requiere la instalación de un marco de línea ni equipos adicionales, pues estos han sido incorporados como parte de la construcción de la subestación La Pólvora, la cual ha sido presentada como la primera etapa de este proyecto, la que se encuentra aprobada mediante RCA N° 04/2020.		
Caminos de acceso	Para la construcción y posterior mantención de las obras de carácter permanente, se considera utilizar en lo posible la red vial existente, evitando así la construcción de nuevos caminos. No obstante, para aquellas obras que no cuenten con acceso, se procederá a construir un camino acorde a las características de terreno. Los terrenos planos contarán con un perfilado fino, cuando sea necesario. En terrenos con pendiente, se implementarán sectores de corte y relleno para el correcto desarrollo y estabilidad de estos. Los taludes serán definidos por la mecánica de suelos del proyecto, de acuerdo a las propiedades mecánicas de los distintos tipos de terrenos observados a lo largo de la línea de transmisión. ▪ **<u>Taludes de Terraplén</u>** De acuerdo a lo indicado en el Manual de Carreteras Volumen 3, capítulo 3.303.301, cuando los materiales lo permitan (dependiendo de la mecánica de suelos), los taludes de terraplén con alturas inferiores a 15 metros tendrán una inclinación máxima de 1:1,5 (H:V). ▪ **<u>Taludes de Corte</u>** En el caso de taludes de corte, se utilizarán los siguientes valores, los cuales deberán ser confirmados por la mecánica de suelos para los distintos tipos de suelos: Los caminos tendrán un ancho total de 6 metros (considerando cortes y relleno necesarios para su implementación. Contarán con señalética y un rodado conformado por el mismo material retirado durante los procesos de perfilado o corte de dicho camino.	Permanente	Construcción

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	**Fase**
Preparación de terreno para IF	Construcción
Habilitación de IF	Construcción
Desmovilización de Instalaciones de Faenas	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Habilitación de las canchas de tendido	Construcción
Tendido de cables	Construcción
Habilitación de la franja de seguridad	Construcción
Construcción de caminos de acceso	Construcción
Construcción de la S/E Nueva Casablanca	Construcción
Construcción de LTE y Enlace	Construcción
Conexión a subestaciones eléctricas existentes	Construcción
Operación de la Subestación Eléctrica, Conexiones y Líneas de Transmisión Eléctrica	Operación
Actividades de Mantenimiento Preventivo Básico	Operación
Mantenimiento Correctivo Programado	Operación
Mantenimiento Correctivo Contra Fallas o Emergencias	Operación
Lavado o limpieza de aislación	Operación
Mantención de la Franja de Seguridad	Operación
Desconexión de la LTE, Enlace y Subestación Eléctrica Nueva Casablanca	Cierre
Desmantelamiento de estructuras, conductores y transformadores	Cierre
Eliminación de obras civiles y restitución del terreno	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Trabajos preliminares para la habilitación de la IF S/E Agua Santa
Fecha estimada de término	Año 2024
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de la IF S/E Nueva Casablanca.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Año 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Declaración de entrada en operación por parte del Coordinador Eléctrico Nacional
Fecha estimada de término	2044
Parte, obra o acción que establece el término	Desenergización de Subestación y Líneas de Transmisión Eléctrica
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	2044
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de Instalaciones de Faena
Fecha estimada de término	Entre Diciembre 2044 y primer semestre del 2045
Parte, obra o acción que establece el término	Desmovilización de Instalación de Faena S/E Nueva Casablanca para la fase de cierre

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	634
Operación	15
Cierre	477
Total	1126

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

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
Instalaciones de Faena
Canchas de tendido
Frentes de trabajo
Franja de Seguridad
Subestación Eléctrica Nueva Casablanca 220/66 kV
Líneas de Transmisión Eléctrica, Enlace y Estructuras
Conexión a subestaciones existentes
Caminos de acceso

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Preparación de terreno para IF	Para la implementación de las IF se procederá a realizar la preparación del terreno. Esta actividad consiste en la corta de flora y vegetación en el sector. Posterior a ello se ejecutan los movimientos de tierra necesarios, los cuales consisten primero en un escarpe, en el cual se remueve el primer horizonte de suelo, y luego las nivelación y compactación de terreno. Luego de la preparación del terreno, se instalará el cierre perimetral alrededor de la IF en proceso de habilitación. Posterior a ello, se iniciará la instalación de contenedores acondicionados para cada IF, según los diseños asociados a cada una. Las IF estarán equipadas con lo necesario para cumplir con lo que establece la ley en relación a higiene y seguridad (D.S. N° 594/99 del MINSAL). Al interior de ellas se realizarán los manejos de los insumos requeridos y de los residuos generados por el Proyecto.
Habilitación de IF	El Proyecto habilitará 6 IF a lo largo del trazado. Estas corresponden a: • 2 (LTE) • Nueva Casablanca (S/E) • Conexión S/E Nueva Alto Melipilla (S/E) • Conexión S/E Casablanca (S/E) • Conexión S/E Agua Santa (S/E) El objetivo de estas es atender las actividades relacionadas a la fase de construcción, por cuanto, una vez concluida dicha fase, se procederá a la desmantelación de todas las IF.
Desmovilización de Instalaciones de Faenas	Una vez finalizada la fase construcción y fase de cierre, se procederá al desmantelamiento de las instalaciones de faena. Los residuos serán trasladados por las empresas autorizadas que contarán con la Resolución Sanitaria que les autoriza a realizar el transporte y acreditará que los sitios de disposición final cuentan con autorización de la SEREMI de Salud.
Habilitación de las canchas de tendido	Para habilitar las canchas se comienza con la corta de vegetación en aquellos sectores que requieran de dicha actividad tanto en su acceso como en la superficie a habilitar y la posterior delimitación del área de los equipos a través de la colocación temporal de un cerco perimetral y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	señalización. No se contemplan otras actividades de preparación de terreno en el sector, pues las actividades a desarrollar en estos lugares son temporales, y se han escogido áreas en donde no requieren de la estabilización del terreno adicional a la que se genera producto de la maquinaria utilizada para la corta de la vegetación y la utilizada para el posterior tendido del cable.
Tendido de cables	Una vez habilitadas las canchas de tendido, se realiza el tendido del cable. Una vez que los cables hayan sido tendidos y tensados sobre las estructuras, se retirarán los cercos, señaléticas y equipos a utilizar en su instalación.
Habilitación de la franja de seguridad	La franja de seguridad resulta de aplicar en terreno las distancias mínimas que deben existir entre cualquier edificación y los conductores de la línea de transmisión", de acuerdo a lo que establece la Norma NSEG 5. E.n. 71. de la SEC "Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes". Esta actividad consiste en la corta de las especies forestales (despeje de vegetación) que se haya determinado necesaria para el correcto funcionamiento de las LTE, las especificaciones técnicas respecto a la intervención se encuentran detalladas en Anexo 28 de la Adenda, su actualización en Anexo 102.1 de la Adenda Complementaria y Anexo 51.1 de la Adenda Excepcional. En cuanto a las plantaciones forestales, se realizará tala rasa sin considerar destronque, y todo material vegetal extraído se manejará de acuerdo a los protocolos del propietario en su proceso de cosecha forestal, siempre considerando las medidas de control de incendios establecidas en el Capítulo 8 del EIA y Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria. Respecto al bosque nativo, se realizará (i) en la fase de construcción, una corta selectiva del estrato arbóreo, consistente en la extracción de los individuos que no cumplan con la distancia mínima de seguridad a los conductores, manteniendo el sotobosque en sus condiciones actuales; y (ii) en la fase de operación, una poda selectiva del estrato arbóreo, consistente en la intervención de aquellos individuos que no cumplan con la distancia mínima de seguridad a los conductores, manteniendo el sotobosque en sus condiciones actuales.
Construcción de caminos de acceso	Considerará la corta de vegetación del sector. Posterior a ello, se realizarán los movimientos de tierra necesarios, según la geometría del camino diseñado, lo que implicará corte y relleno en caminos con pendiente, para posteriormente realizar la compactación del camino. En términos de movimientos de tierra, se estima una remoción de un volumen de corte de 47.634,60 m^3 para las 36,642 ha que abarcarán los accesos por construir, el cual será utilizado como material de relleno en los mismos caminos proyectados, ya sea para la carpeta de rodado como para sectores que requieran de relleno (terraplén). En estos caminos se aplicarán medidas de mitigación para controlar la resuspensión de polvo, tales como la humectación con agua de los caminos de tierra que utilice el proyecto, la restricción del límite de velocidad a 30 km/hr y el transporte de materiales en camiones tolva con carga tapada.
Construcción de la S/E Nueva Casablanca	Se contempla una superficie total de 2,18 ha para la construcción de la S/E Nueva Casablanca. El procedimiento contempla las siguientes actividades: • Preparación de terreno y movimiento de tierra

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	• Corta de flora y vegetación: Se extraerá la vegetación presente en la superficie de intervención directa para el emplazamiento de la S/E • Escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo: Se extraerá un volumen de capa vegetal de 7.095 m^3. El volumen será retirado y dispuesto en un sitio autorizado. Para esta actividad se utilizará maquinaria Bulldozer y retroexcavadora. • Movimiento de tierra: Excavación o corte de material (9.080 m^3) y relleno o terraplén (14.370 m^3). El material excavado será utilizado para el relleno de la plataforma. El material sobrante (en caso de existir) será dispuesto por un tercero en un sitio autorizado. El material adicional será comprado a un proveedor autorizado. • Compactación y nivelación: Actividades a realizar sobre la superficie total de la subestación eléctrica (2,18 ha), mediante una motoniveladora, bulldozer D9 y vibrocompactador. • Construcción de obras civiles: Para la instalación de la S/E se construirá una plataforma de 2,18 ha. Estos espacios estarán limitados y protegidos con un muro tipo bulldog de 2,5 m de altura mínima, para evitar contactos accidentales desde el exterior y el acceso a la instalación de personas ajenas al Proyecto. Ya con la plataforma construida, se procede a la construcción de las fundaciones (cimientos) en los sectores en donde se montarán las estructuras de los equipos. Las cimentaciones serán de hormigón armado con las capacidades requeridas según diseño. • Montaje de edificaciones: <u>Instalaciones de apoyo:</u> se instalarán las edificaciones proyectadas en el plano de planta de la Subestación Eléctrica, correspondientes a la Sala de Control General, Sala de Servicios Generales, casetas de diagonales y sala de equipos electrógenos. <u>Canalizaciones:</u> se incluye la construcción de las canalizaciones en hormigón que llevarán los cables de fuerza, control y comunicación. Los puntos por conectar entre las canalizaciones y los equipos se realizarán con tubos de PVC, por los que pasarán los cables desde los equipos o las cajas de centralización para su llegada a dicha canalización. En los tramos de canalización en los que se traspase por caminos o por paso de vehículos, se diseñarán canales de cables reforzados. Para evitar la acumulación de residuos en su interior, se colocarán las tapas correspondientes a lo largo de todo su recorrido. <u>Instalaciones eléctricas:</u> Los elementos de la instalación de alta tensión, tales como equipos de protección, maniobra, medición y aislación, serán colocados en su lugar definitivo de uso mediante los accesorios apropiados. Se tomarán todas las medidas para que su posición conserve el nivelado y la verticalidad necesaria para su perfecta maniobrabilidad. Los autotransformadores se colocarán en los lugares apropiados (fundaciones) asegurándose que queden totalmente fijados y nivelados. La disposición del transformador será de forma que las bornas correspondientes a la tensión más alta, queden lo más alejado posible al tránsito normal de operarios. <u>Protección y señalización:</u> El Sistema de Control Numérico y Protecciones estará sustentado en sistemas desarrollados para uso exclusivo del manejo y administración de la S/E. El sistema contempla el suministro de todos y cada uno de los equipos necesario para integrar a través del protocolo de comunicación IEC 61850, las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	señales digitales y analógicas de los IEDs de control, protección y demás equipos que conforman la totalidad de la Subestación Eléctrica. Junto con esto, se instalarán carteles de señalización asociado al uso de EPP, exposición de riesgos y medidas a seguir al interior de la Subestación. • Pruebas y puesta en servicio: Ya construida la subestación, se procederá a realizar las pruebas eléctricas en los equipos y, en la subestación en general. La puesta en servicio se realizará con autorización del Director de la Obra y del CEN, procediéndose a colocar todos los medios de corte y protección necesarios para poder realizar este tipo de trabajo con la completa seguridad para las personas y elementos existentes.
Construcción de LTE y Enlace	La construcción de la línea de transmisión eléctrica se realizará dividida en 3 tramos, y el enlace se construirá en un único tramo. Sin embargo, la metodología para su construcción será la misma: • Preparación de Terreno: consistirá en el replanteo en terreno de la ubicación de las estructuras, así como también de la corta y despeje de vegetación en estos sitios demarcados. • Obras Civiles: Una vez preparado el terreno, se da inicio al movimiento de tierra, el cual consiste en la excavación para la construcción de las fundaciones (cimentaciones menores). En los lugares donde el tipo de terreno lo permita se ejecutarán fundaciones tipo "pilote vaciado en sitio". En donde esto no sea posible se ejecutarán fundaciones tipo "ancladas". Para ejecutar los pilotes (un pilote por cada pata de las torres) se deberán realizar perforaciones de diferentes profundidades las cuales varían entre los 2 y 5m, y con diámetros que oscilan entre los 80 y 140 cm. Para estas excavaciones o perforaciones se emplearán máquinas barrenadoras equipadas con brocas de diferentes diámetros, las cuales se seleccionan de acuerdo al diámetro de la fundación diseñada. En el caso de las fundaciones ancladas, las perforaciones de sus anclas se ejecutarán con perforadoras de roca tipo Track Drill, las cuales igualmente estarán equipadas con brocas seleccionadas de acuerdo a los diámetros de los anclajes diseñados. Estas perforaciones para las anclas podrán tener profundidades entre los 3 y 15 m, con diámetros entre 3 y 4 pulgadas. La cantidad por fundación dependerá del diseño de las mismas. Las fundaciones del tipo pilote vaciado en sitio consisten en un elemento cilíndrico de concreto armado en cuyo tope lleva embutido el ángulo de espera de la torre (Stub). En el caso de las fundaciones ancladas, las mismas consisten en una serie de anclas vinculadas estructuralmente a un cabezal parcialmente superficial el cual lleva embutido el ángulo de espera o stub. La parte sobre el nivel de terreno, tanto de los pilotes como de los cabezales de los anclajes, constituyen lo que se denomina pedestales y para su ejecución se utilizan los correspondientes moldajes. Ambas fundaciones llevan sus respectivas armaduras. El hormigón de relleno será especificado de acuerdo a sus diseños. La confección de la enfierradura se realizará en los talleres de la IF, privilegiando en general el traslado armado al punto de construcción. Se empleará hormigón servido por plantas comerciales de la zona y llevado a sitio con camiones mixer. • Montaje de Estructuras: Dependiendo de las condiciones de los accesos y de la topografía del terreno se seleccionará el método de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	montaje; todos estos métodos tienen en común que como primer paso se debe prearmar en el piso las diferentes secciones de las estructuras. El primero de ellos, denominado manual, tiene como fundamento que el izado de las secciones pre armadas se realiza con una pluma diseñada para tal fin, acompañada de un güinche de servicio que hace el izaje a través de dicha pluma; mediante sucesivos cambios de posición de la pluma se terminará el armado completo de la estructura. El segundo método, denominado semi-manual, consiste en utilizar un camión grúa el cual servirá para izar las patas y si es posible la sección correspondiente a la primera parte de la torre; a partir de este nivel el montaje prosigue manualmente con el uso de la referida pluma y el cabrestante de servicio. El tercer método, denominado con grúa, consiste en armar completamente la estructura o en su defecto en dos partes, y proceder al izado con el uso de una grúa telescópica de gran alcance y tonelaje de carga; este último método solo es posible aplicarlo en aquellas zonas donde el acceso sea apto para una maquinaria de relativa magnitud y de topografía plana para satisfacer los requerimientos de estabilidad del citado equipo. Finalmente, con el apoyo de topografía, se verificará el giro y verticalidad de la estructura, para luego aplicar el torque especifico a todos los pernos de la torre dejándola en condiciones de recibir la carga prevista en el diseño. El transporte de las estructuras desde la IF a cada sitio se hará por piezas en camiones, con las dimensiones y capacidad adecuada para el volumen de cada una de ellas. • Tendido del Conductor: Habiendo ejecutado un porcentaje significativo de estructuras, se inicia la fase de tendido de conductor y cable de guardia, la cual considera previamente la instalación de cadenas de aisladores. Esta actividad se realiza en el área de la franja de seguridad. En primer lugar se debe realizar un estudio para determinar los diferentes tramos de la línea donde se efectuarán los respectivos tendidos; este estudio abarca la selección de las estructuras extremas de estos tramos tomando en consideración aspectos tales como longitud del tramo, tipos de torres, áreas donde se ubicarán los equipos de tracción (máquina de tiro) y frenado (freno), siendo estos equipos imprescindibles para tender los conductores bajo tensión controlada con el objeto de que, durante el tendido, nunca el conductor se encuentre a alturas sobre el nivel del terreno que representen un peligro para su integridad o la del entorno. Con la finalidad de tirar el conductor, se instalan poleas en las cadenas de aisladores por las que se hace pasar un cable guía, el cual se acopla al güinche y al freno, ubicados en las canchas de tendido, para iniciar el proceso de tendido previamente habilitados. En cada torre será instalado un sistema de puesta a tierra el cual garantizará la seguridad de las personas que transiten por la referida franja. Para todos los casos donde exista vegetación nativa posible de ser afectada por una instalación convencional de tendido aéreo, se realizará un tendido asistido por dron, con esta metodología se reduce los posibles efectos ambientales adversos sobre el bosque nativo que se encuentre bajo el tendido y que por su distancia al conductor, no es

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	necesario que sea intervenido para el correcto funcionamiento del proyecto (Anexo 36 de la Adenda).
	• Pruebas generales y puesta en servicio de la LTE y el Enlace: Para la puesta en servicio de las líneas de transmisión, previamente debe realizarse una inspección a lo largo de toda la línea. Una vez que se haya verificado la correspondencia de las instalaciones con los protocolos de calidad y las especificaciones técnicas, se dará paso a las pruebas de continuidad de fases, puesta a tierra y medición de impedancias. Se programará la realización de las pruebas de puesta en servicio que incluirán:
	  • Inspección visual a través de un recorrido pedestre del estado de la Línea.
	  • Verificación del retiro de todas las puestas a tierra provisionales.
	  • Verificación de resistencia de aislación entre cada fase y tierra y entre fases.
	  • Medida de resistencia y continuidad del conductor.
	  • Secuencia y correspondencia de fases.
	  Una vez realizadas todas estas pruebas y aprobadas satisfactoriamente en conjunto con las pruebas de la subestación eléctrica y sus conexiones, la obra quedará en condiciones de ser energizada.
	
	Adicionalmente el titular deberá ejecutar las siguientes acciones:
	• Cercado de áreas de trabajo en plataformas de construcción de CP79 y PAS5.
	• Tendido del trazado mediante dron en los vanos PAS4-PAS5-PAS6 y CP78-CP79-CP80.
	• Supervisión arqueológica permanente durante actividades de movimiento de tierra.
	• No corta de vegetación aledaña en diez metros (área de protección) de la estructura ubicada entre el vano PAS5-PAS6 (puente).

Conexión a subestaciones eléctricas existentes	Se realizarán actividades para la conexión de la LTE y Enlace a las Subestaciones Existentes Nueva Alto Melipilla, Agua Santa y Casablanca. La metodología para la conexión a las subestaciones antes mencionadas será la misma. En cuanto a las actividades a realizar, una vez emplazadas las Instalaciones de Faena respectivas al interior de cada subestación eléctrica, se procederá a realizar las obras civiles asociada a los equipos a instalar. Esta contempla la construcción de fundaciones menores en los sectores en donde se montarán las estructuras de los equipos. Estas serán de hormigón armado con las capacidades requeridas según diseño. Una vez ejecutada esta actividad, se procederá con el montaje de las edificaciones proyectadas (Sala de Control General y Sala de Servicios Generales), las que serán de hormigón prefabricado. Posterior a ello se construirán las canalizaciones en hormigón que llevarán los cables de fuerza, control y comunicación. En los tramos de canalización en los que se traspase por caminos o por paso de vehículos, se diseñarán canales de cables reforzados. Para evitar la acumulación de residuos en su interior, se colocarán las tapas correspondientes a lo largo de todo su recorrido. Luego de esta fase se realizarán las instalaciones eléctricas asociado a los elementos de alta tensión, tales como equipos de protección, maniobra, medición y aislación, los que serán colocados en su lugar definitivo de uso mediante los accesorios apropiados. Se tomarán todas las medidas para que su posición conserve el nivelado y la verticalidad necesaria para su perfecta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	maniobrabilidad. Los paneles e IEDs de protección y control serán para uso interior y capaz de trabajar continuamente bajo las condiciones ambientales y sísmicas descritas en las normativas chilenas aplicables. Los paneles, con todos sus accesorios deberán construirse de manera de resistir sin daño ni deformaciones permanentes y mantenerse operacionales durante y después de estar sometidos a las cargas normales de operación estipuladas. El Sistema de Control Numérico y Protecciones estará sustentado en sistemas desarrollados para uso exclusivo del manejo y administración de la S/E. El sistema contempla el suministro de todos y cada uno de los equipos necesario para integrar a través del protocolo de comunicación IEC 61850, las señales digitales y analógicas de los IEDs de control, protección y demás equipos que conforman la totalidad de la Subestación Eléctrica. Junto con esto, se instalarán carteles de señalización asociado al uso de EPP, exposición de riesgos y medidas a seguir al interior de la Subestación. Ya con todas las obras instaladas se procederá a realizar la conexión y luego las pruebas eléctricas en los equipos y en la subestación en general. La conexión y puesta en servicio se realizará con autorización del Director de la Obra y del CEN, procediéndose a colocar todos los medios de corte y protección necesarios para poder realizar este tipo de trabajo con la completa seguridad para las personas y elementos existentes. Cabe destacar que para la S/E La Pólvora no se requieren de actividades adicionales a la conexión de la LTE Tramo 2 y 3, teniendo en cuenta que los equipos necesarios para la conexión se instalarán en el marco de la construcción de la subestación en cuestión, correspondiente a la etapa 1 del Presente Proyecto (DIA Nueva Subestación La Pólvora 220/110 kV).

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	**Descripción**
Insumos y materiales	Para las actividades de la fase de construcción del Proyecto se consideran: Áridos, Relleno, Excavaciones, Hormigón, Grasa lubricante, Pinturas en esmalte sintético, Pinturas en esmalte de agua, Acero, Cable de tensión, Cable de guardia, Aisladores, Herrajes, Relleno, Aceite, Spray, y Gas SF6 (provisto por un externo autorizado).
Maquinaria y equipos	A continuación, las distintas maquinarias y equipos a utilizar durante la ejecución de las obras: <u>S/E Nueva Casablanca e IF S/E Nueva Casablanca</u>: 2 Retro mixta, 1 Bulldozer, 1 Cargador frontal, 3 Camiones tolva, 2 Perforadoras, 2 Motoniveladoras, 2 Rodillos, 2 Camión pluma y 3 Grupos electrógenos. <u>Tramo 1 LTE Nueva Alto Melipilla – Nueva Casablanca e IF 1 LTE</u>: 2 Tractor D9, 8 Retroexcavadoras, 65 kW, 8 Excavadoras 21 Tn, 2 Cabrestante 3 ton, Maquinas Freno, 2 Retroexcavadora de 60 kW, 2 Maquina Tiro, 2 Grupo electrógeno de 5 kW, 2 Maquina Tiro de 60 kW, 2 Maquina Freno de 65kW, 2 Retroexcavadora de 135 kW, 1 Manipulador Telescópico 65kW, 1 Grupo Electrógeno 78 kW4 Grupo electrógeno de 4kW (4 kW) y 2 camión mixer. <u>Tramo 2 LTE Nueva Casablanca - La Pólvora e IF 2 LTE</u>:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	1 Tractor D9, 4 Retroexcavadoras de 65 kW, Excavadoras, 1 Cabrestante 3 ton, 3 Maquinas Freno, 1 Retroexcavadora 60 kW, 2 Máquina Tiro, 1 Grupo electrógeno 5 kW, 1 Maquina Freno 65kW, 1 Retroexcavadora de 65 kW, 1 Grupo electrógeno 78 kW, 1 Grupo electrógeno 4 kW, 1 Camión Mixer. Tramo 3 LTE La Pólvora - Agua Santa: 1 Tractor D9, 4 Retroexcavadora 65kW, 3 Excavadora, 2 Cabrestante, 1 Maquina Freno, 1 Retroexcavadora 60kW, 2 Maquina Tiro, 1 Grupo electrógeno 5 kW,, 1 Maquina Freno 65 kW 1 Retroexcavadora 135 KW, 1 Manipulador telescópico 65 kW, 1 Grupo electrógeno 4kW y 1 camión Mixer. Enlace 2x66 kV Nueva Casablanca – Casablanca: 1 Tractor D9: 2 Retroexcavadora 65kW, 2 Excavadora, 1 Cabrestante, 1 Maquina Freno, 1 Retroexcavadora de 60 kW, 1 Maquina Tiro,1 Grupo electrógeno 5kW, 1 Maquina Tiro 60 kW, 1 Maquina Freno 65 kW y 1 Retroexcavadora 135 kW, Manipulador telescópico 65 kW, 1 Grupo Electrógeno 4 kW, 1 Camión Mixer. Conexión S/E Nueva Alto Melipilla e IF S/E Nueva Alto Melipilla: 1 Perforadora, 1 Rodillo 75 kW, 1 Retroexcavadora 135 kW, 1 Camión pluma, 1Manipulador telescópico,1 Camión Mixer y 1 Grupo electrógeno de 8 kW. Conexión S/E Agua Santa e IF S/E Agua Santa: 1 Perforadora, 1 Manipulador telescópico 101 HP, 1 Retroexcavadora 135kW, 1 Motoniveladora, 1 Rodillo 75 kW, 1 Camión pluma y 1 Grupo electrógeno 8Kw. Conexión S/E Casablanca e IF S/E Casablanca: 1 perforadora, 1 Manipulador telescópico 101HP,1 Retroexcavadora 135kW,1 Rodillo 75kW, 1 Camión pluma, 1 Grupo electrógeno 8kW.
Combustible	Será suministrado a través de las estaciones de servicio existente en las localidades cercanas.
Energía	Durante la fase de construcción del Proyecto se utilizarán 13 equipos electrógenos en la construcción de: S/E Nueva Casablanca (3), LTE y el Enlace (7) y conexión de las líneas de transmisión a las S/E existentes (3).
Agua Potable	El suministro de agua potable para consumo de los trabajadores en los frentes de trabajo y comedores se efectuará mediante botellas y/o bidones plásticos transparentes. El agua para los servicios sanitarios ubicados en las IF se suministrará a partir de estanques localizados en el sector de las obras, los cuales contarán con un sistema de cloración y serán abastecidos mediante camiones aljibes. Este suministro cumplirá con lo establecido en el D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud, en cuanto a su cantidad y calidad. Se considerará un consumo per cápita de 150 lt/persona/día.
Agua industrial	Provendrá de una empresa autorizada y transportada mediante camiones aljibes. Se estima un consumo máximo de 1.812,42 m^3/día.
Servicios Higiénicos	En las IF 1 y 2 asociadas a la LTE se instalarán baños fijos conectados a una fosa séptica con tratamiento primario y drenes de infiltración, mientras que para la IF asociado a la Subestación Nueva Casablanca se instalarán baños fijos conectados a una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas. Para las Instalaciones de Faena de las subestaciones existentes y en los frentes de trabajo se instalarán baños químicos. Cabe destacar que las obras de conexión en las subestaciones existentes tienen una duración de 6 meses.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Alimentación	La alimentación estará a cargo del contratista. El Proyecto considera un comedor en las Instalaciones de Faena 1 LTE, 2 LTE, S/E Nueva Alto Melipilla, S/E Agua Santa y S/E Nueva Casablanca.
Transporte	El transporte de trabajadores, insumos y materiales será proporcionado por empresas contratistas. El personal de construcción, una vez terminada la jornada de trabajo, será trasladado hacia su lugar de alojamiento.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

<table>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Vegetación</td><td>El Proyecto contempla la corta de vegetación asociada al emplazamiento de las obras temporales (3,93 ha) y permanentes (198,84 ha), como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 4.6.3.1: Corta de vegetación por obras del Proyecto
<table>
<tr><th>Obra</th><th>Bosque Nativo (ha)</th><th>Formación xerofítica (ha)</th><th>Plantación Forestal (ha)</th><th>Corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección (ha)</th><th>Superficie total intervención (ha)</th></tr>
<tr><td>Caminos de acceso</td><td>10,72</td><td>0,75</td><td>4,43</td><td>-</td><td>15,9</td></tr>
<tr><td>Faja de seguridad Enlace</td><td>1,39</td><td>-</td><td>164,48</td><td>0,06</td><td>165,93</td></tr>
<tr><td>Base de Estructuras</td><td>8,42</td><td>0,84</td><td>7,75</td><td>-</td><td>17,01</td></tr>
<tr><td>Subtotal superficie intervenida por obras permanentes</td><td>20,53</td><td>1,59</td><td>176,66</td><td>0,06</td><td>198,84</td></tr>
<tr><td>Cancha de tendido</td><td>0,39</td><td>0,23</td><td>0,61</td><td>-</td><td>1,23</td></tr>
<tr><td>Instalación de Faena</td><td>-</td><td>-</td><td>2,7</td><td>-</td><td>2,7</td></tr>
<tr><td>Subtotal superficie intervenida por obras temporales</td><td>0,39</td><td>0,23</td><td>3,31</td><td>-</td><td>3,93</td></tr>
<tr><td>Total superficie intervenida por obras (permanentes + temporales)</td><td>20,92</td><td>1,82</td><td>179,97</td><td>0,06</td><td>202,77</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-4. Corta de vegetación por obras del Proyecto, Respuesta 6, Adenda Excepcional.</td></tr>
<tr><td>Suelo</td><td>En la fase de construcción existirán actividades relacionadas al establecimiento de obras permanentes (fundaciones de estructuras de tendidos eléctricos, construcción de una Subestación eléctrica, y construcción de caminos), donde se identifica que la superficie a utilizar perderá parte importante de sus características originales.

Las actividades de la fase de construcción guardan relación con movimientos de tierra, alteración de ordenación original de horizontes</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	edáficos, compactación de la superficie del suelo, y sepultación del suelo original por el emplazamiento de edificaciones y fundaciones de estructuras de líneas eléctricas. • Los impactos relacionados con la pérdida de suelo corresponden a 29,42 ha. Este impacto está relacionado con la remoción del suelo para emplazamiento de obras que perdurarán durante toda la fase de operación del proyecto, es decir, efectivamente se consideran "para toda la vida útil del proyecto". Estos impactos serán revertidos en el marco de la ejecución del plan de cierre del proyecto. • Los impactos relacionados con la pérdida parcial de la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad corresponden a 126,63 ha. Este impacto no está relacionado con la remoción de suelo, ya que la corta proyectada no considera el descepado de la vegetación arbórea existente. Su impacto se limita a la fase de construcción porque sólo la corta inicial de estrata arbórea podría generar reducciones temporales de la cobertura vegetal asociadas a escasa o nula presencia de estrata herbácea. Sin embargo, es esperable que en el plazo de un año de eliminada la estrata arbórea, la estrata herbácea (pradera natural) genere un nivel de cobertura apropiado para la protección del suelo. • La corta de vegetación que se proyecta realizar durante toda la vida útil del proyecto específicamente en la franja de seguridad de la línea eléctrica estará enfocada específicamente en el rebaje de altura de las especies arbóreas y arbustivas arborescentes. • La corta de vegetación proyectada durante la fase de operación del proyecto no altera la cobertura vegetal asociada a la estrata herbácea dada su altura media inferior a un metro y que el uso de herbicida para efectos de control de la vegetación se aplica directamente sobre tocones de eucaliptos y no sobre el resto de la vegetación.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones Atmosféricas	De acuerdo con lo señalado en el Anexo 16.1 Estimación de Emisiones Atmosféricas actualizado en la Adenda complementaria durante la fase de construcción se generan emisiones atmosféricas producto de las siguientes actividades: • Movimientos de Material • Maquinaria • Combustión Vehicular • Resuspensión Caminos • Grupos Electrógenos <u>Región Metropolitana</u> En la Tabla 27 se presenta el resumen general de las emisiones en la Región Metropolitana correspondientes a la fase de construcción del proyecto, Anexo 16.1 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

De acuerdo con lo anterior se establece en el punto 2.2.6 el análisis de cumplimiento del artículo 64 del D.S. N° 31/16 durante la fase de construcción del proyecto, que se presenta a continuación:

Tabla 4.6.4.1.1: Análisis de Cumplimiento Art. 64 del D.S. N° 31/16 en fase de construcción, Año 1 Región Metropolitana (ton/año)

Tipo de Emisión	**Emisiones [t/año] - Región de Metropolitana - Año 1**							
	MP2.5	**MP10**	**MP30**	**CO**	**NOx**	**HC**	**S0x**	**NH3**
Total Proyecto en Región Metropolitana	**0,40**	**2,15**	**7,01**	**0,84**	**1,68**	**0,11**	**0,01**	**0,00**
Conversión para MP2,5 equivalente					0,20		0,003	0,0001
Suma Conversión para MP2,5 equivalente	0,20	0,20						
Emisiones Equivalentes	**0,60**	**2,35**						
Límite PPDA, articulo N°64	**2**	**2,50**			**8**		**10**	

Fuente: Tabla 30 – Resumen Emisiones en Región Metropolitana Año 1 - Emisiones equivalentes – Fase de Construcción. Anexo 16.1 Adenda Complementaria.

Tabla 4.6.4.1.2: Análisis de Cumplimiento Art. 64 del Decreto N° 31/16 en fase de construcción, Año 2 Región Metropolitana (ton/año)

Tipo de Emisión	**Emisiones [t/año] - Región de Metropolitana - Año 2**							
	MP2.5	**MP10**	**MP30**	**CO**	**NOx**	**HC**	**S0x**	**NH3**
Total Proyecto en Región Metropolitana	**0,23**	**1,22**	**4,26**	**0,73**	**1,79**	**0,09**	**0,02**	**0,00**
Conversión para MP2,5 equivalente					0,21		0,007	0,0001
Suma Conversión para MP2,5 equivalente	0,22	0,22						
Emisiones Equivalentes	**0,44**	**1,44**						
Límite PPDA, articulo N°64	**2**	**2,50**			**8**		**10**	

Fuente: Tabla 31 – Resumen Emisiones en Región Metropolitana Año 2- Emisiones equivalentes – Fase de Construcción. Anexo 16.1 Adenda Complementaria.

En base a los resultados, el proyecto no sobrepasa los límites permisibles establecidos en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 del MMA, por lo que no requiere compensar emisiones.

Sin perjuicio de lo anterior, el titular establece medidas de control y abatimiento de emisiones atmosféricas para la fase de construcción en la Región Metropolitana.

- Humectación de los caminos no pavimentados de acceso a las obras del proyecto y que no cuentan con Supresor de Polvo. Para esta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

medida se ha considerado un porcentaje de control de al menos un 50% en el control de emisión de polvo aplicable para la resuspensión de polvo.

- Supresor de polvo en caminos de alto tránsito del proyecto, correspondientes al camino no pavimentado desde la ruta G-98 hasta la subestación Melipilla, y el tramo no pavimentado de acceso común a las torres 7 a 17 del Tramo 1 LTE Nueva Alto Melipilla – Nueva Casablanca. Para esta medida se ha considerado un porcentaje de control de al menos un 90% en el control de emisión de polvo aplicable para la resuspensión de polvo.

Región de Valparaíso

En la Tabla 57 se presenta el resumen general de las emisiones en la Región de Valparaíso correspondientes a la fase de construcción del proyecto. Anexo 16.1 de la Adenda Complementaria. La cual se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 4.6.4.1.3: Resumen Emisiones Región de Valparaíso – Fase de Construcción.

Detalle	Actividad	Emisiones [t]							
		MP2.5	MP10	MP30	CO	NOx	HC	SOx	NH3
Tramo 1 Nueva Alto Melipilla – Nueva Casablanca	Movimientos de Material	0,34	1,26	3,26					
	Maquinaria	0,36	0,36	0,36	2,63	5,68	0,29	0,12	0,00
Tramo 2 Nueva Casablanca – La Pólvora	Movimientos de Material	0,21	0,82	2,05					
	Maquinaria	0,35	0,35	0,35	2,69	5,68	0,31	0,11	0,00
Tramo 3 La Pólvora – Agua Santa	Movimientos de Material	0,08	0,36	0,83					
	Maquinaria	0,09	0,09	0,09	0,91	1,57	0,12	0,00	0,00
Enlace 66 kV Nueva Casablanca – Casablanca	Movimientos de Material	0,02	0,10	0,21					
	Maquinaria	0,04	0,04	0,04	0,42	0,73	0,05	0,00	0,00
Conexión Casablanca	Movimientos de Material	0,00	0,00	0,01					
	Maquinaria	0,06	0,06	0,06	0,58	1,25	0,07	0,01	0,00
Conexión Agua Santa	Movimientos de Material	0,00	0,01	0,02					
	Maquinaria	0,06	0,06	0,06	0,58	1,25	0,07	0,01	0,00

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Subestación Nueva Casablanca	Movimientos de Material	0,19	0,44	1,89						
	Maquinaria	0,72	0,72	0,72	6,40	15,46	0,71	0,32	0,00
Transporte Vehicular	Combustión Vehicular	0,05	0,05	0,05	0,37	3,31	0,04	0,01	0,00
	Resuspensión Caminos	2,04	17,65	65,14					
Total		**4,6**	**22,35**	**75,13**	**14,58**	**34,93**	**1,65**	**0,58**	**0,01**

Fuente: Tabla 57 – Resumen Emisiones Región de Valparaíso – Fase de Construcción. Anexo 16.1 Adenda Complementaria.

A continuación, se describen las medidas de control y abatimiento de emisiones atmosféricas para la fase de construcción en la Región de Valparaíso consideradas en el Proyecto:

- Humectación de los caminos no pavimentados de acceso a las obras del proyecto y que no cuentan con Supresor de Polvo. Para esta medida se ha considerado un porcentaje de control de al menos un 50% en el control de emisión de polvo aplicable para la resuspensión de polvo.

Mayores antecedentes en el Anexo 16.1 Estimación de Emisiones Atmosféricas, de la Adenda Complementaria (Anexos Capítulo 01).

La Subsecretaria del Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N° 224654 de fecha 28 de noviembre de 2022, se pronuncia en otras materias.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas o efluentes

Nombre	Descripción
Aguas servidas y lodos	Se estima que la mano de obra peak será de 634 trabajadores durante los meses 4 y 5 de construcción. Para ese caso, se estima que la generación de lodos será de 76,1 m^3/día de aguas servidas entre los baños químicos, fosas y PTAS asociadas a las IF del Proyecto y frentes de trabajo. Asimismo, se estima la generación de 22,8 kg/día de lodos.

Tabla 4.6.4.2.1: Estimación de aguas servidas y lodos

Origen	Tipo de sistema	Cantidad de personas peak	Generación Total Aguas Servidas (m3/día)	Generación Total Lodos (kg/día)
IF S/E Nueva Casablanca	PTAS	90	10,8	3,2
Equipos de trabajo Tramo 1 (Frente móvil)	Baños químicos	177	21,2	6,4
Equipos de trabajo Tramo 1 (IF 1 LTE)	Fosa Séptica	14	1,68	0,5
Equipos de trabajo Tramo 2 (Frente móvil)	Baños químicos	150	18	5,4

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Equipos de trabajo Tramo 2 (IF 2 LTE)	Fosa Séptica	14	1,68	0,5
Equipos de trabajo Tramo 3 (Frente móvil)	Baños químicos	85	10,2	3,1
Equipos de trabajo Enlace 2x66 kV (Frente móvil)	Baños químicos	64	7,7	2,3
IF S/E Nueva Alto Melipilla	Baños Químicos	40	4,8	1,4
IF S/E Agua Santa	Baños Químicos	40	4,8	1,4
IF S/E Casablanca	Baños Químicos	40	4,8	1,4
Total (*)		**714**	**85,7**	**25,7**

(*) Corresponden al total de la mano de obra asociada al Proyecto, considerando el peak de cada obra, sin considerar la temporalidad en la cual se produce cada uno de estos eventos.

Fuente: Tabla 6-11: Aguas servidas y lodos - Fase de construcción, Capítulo 2 Descripción de proyecto, EIA.

Las aguas servidas generadas en los baños químicos serán retiradas por una empresa externa que cuente con las autorizaciones correspondientes. Por otra parte, las aguas servidas generadas dentro de las IF que sean derivadas a una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) serán retiradas por una empresa externa autorizada y dispuesta en un lugar autorizado. Las aguas que deriven a una fosa séptica serán infiltradas en terreno. Respecto a los lodos, estos serán retirados por una empresa especializada que se encargará de su disposición final.

Agua industrial	El agua industrial que se utilizará para la fase de construcción se empleará principalmente para la humectación de caminos, frentes de trabajo, limpieza de canoas de camiones de hormigón, curado de hormigón para compactación y humectación de la plataforma y para la humectación de trabajos de excavación. Al respecto, el agua utilizada para la humectación no corresponde a residuo de agua industrial, puesto que será absorbida en terreno y/o evaporada. Respecto al lavado de canoas de camiones mixer y/o de betoneras, este será llevado a cabo en sectores que cuenten con piscinas habilitadas para la acumulación de dicho residuo. Estas piscinas tendrán capacidades de 2 m^3 (2x2x0,5) cubiertas con polietileno doble, que sobresaldrá 60 cm por el contorno de la excavación en caso de ser excavadas en terreno, o con una altura adicional de 60 cm en el caso de contenedores instalados sobre la superficie para evitar que el agua infiltre en el suelo natural. Las aguas se evaporarán, dejando en el sector residuos de hormigón, los que serán acopiados en las distintas IF y frentes de trabajo como residuo industrial no peligroso y, posteriormente, trasladados a un sitio de disposición autorizado. Se ha considerado 1 piscina por estructura asociado a la LTE y enlace, además de 1 piscina en las subestaciones existentes y 2 piscinas en el sector de la subestación nueva Casablanca. Mayores antecedentes en el punto 6.8.1.2 “Agua industrial”, Capítulo 2, EIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	<u>Medio Humano</u> De acuerdo con lo señalado en el Anexo 54: Línea de base de ruido y vibraciones actualizada de la Adenda, durante la fase de construcción del proyecto se contemplan emisiones sonoras asociadas a las faenas constructivas de las siguientes obras: • Línea de Transmisión • Subestación Nueva Casablanca • Conexión a Subestaciones existentes Al respecto, no se considera las faenas asociadas a la obra "Enlace 2x66 KV" ya que esta área se encuentra contenida en el área de influencia obtenida para la Subestación Nueva Casablanca. Para cada una de estas obras, se ha considerado el mayor Nivel de emisión de Potencia acústica Lw. Los niveles de inmisión de ruido máximos permitidos por el D.S. N° 38/11 del MMA, que regula las emisiones de ruido desde fuentes fijas que indica, están determinados por el siguiente articulado: *Artículo 7º.- Los Niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores de la Tabla siguiente:*

Tabla 4.6.4.3.1: Niveles NPC máximos permitidos según D.S. N° 38/11

	D.S. 38/ 11	**Nivel Corregido de inmisión de ruido NPC en dBA**	
Tipo de Zona	**Uso de suelo permitido**	**Horario Diurno 7 a 21 h**	**Horario nocturno 21 a 7 h**
ZONA I	R + EP + AV	55	45
ZONA II	R + EP + AV + Eq	60	45
ZONA III	R + EP + AV + Eq + (AP y/o Inf)	65	50
ZONA IV	AP y/o Inf	70	70
Zona Rural	Fuera del Área Urbana establecida en IPT*	Menor Nivel entre NPC para Zona III y Nivel de ruido de fondo + 10 dBA	

IPT* Instrumento de Planificación Territorial

Fuente: Tabla 2-1: Niveles NPC máximos permitidos, según D.S. N° 38/11, Anexo 54 de la Adenda.

Según la línea de base de ruido y vibraciones actualizada en el Anexo 54 de la Adenda, se definieron 29 puntos que representan a los receptores de medio humano y 9 puntos que representan a los lugares donde se registró fauna, a lo largo del Proyecto.

Las figuras 6.1, 6.2, 6.3 y 6.4 muestran una vista aérea de los puntos de medición del proyecto. (Anexo 54, Adenda). La Tabla 6.1 describe la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

ubicación de cada uno de los Puntos de medición, junto con sus coordenadas UTM. (Anexo 54, Adenda).

En la siguiente tabla, se presenta la evaluación respecto del D.S. N° 38/11 del efecto sinérgico sobre los receptores PS14 al PS18, provocados por la construcción simultánea de las obras SE Nueva Casablanca, Enlace 2x66 KV y Conexión a Subestación Casablanca.

En el resto de los receptores identificados, debido al cronograma y al distanciamiento entre los distintos frentes de obra, no existe efecto sinérgico. Para cada receptor presentado en la tabla se ha sumado energéticamente los respectivos niveles de inmisión resultantes de cada actividad.

Tabla 4.6.4.3.2: Evaluación según D.S. N° 38/11 Efecto Sinérgico

Receptor	**Enlace 2x66 KV**		**Linm Conexión Nva SE Casablanca**	**Linm Const. Nva. SE Casablanca**	**Linm sinérgico dBA**	**NPCmáx permitido dBA**	**Cumple DS 38/11 Sí/No**
	Linm Trabajos preliminares dBA	**Linm Construcción Enlace 2x66KV dBA**					
PS14	33	33	30	43	44	48	**Sí**
PS15	37	39	40	31	44	48	**Sí**
PS16	45	47	48	30	52	65	**Sí**
PS17	34	35	37	46	47	60	**Sí**
PS18	27	28	30	42	43	60	**Sí**

Fuente: Tabla 6-92. Evaluación según D.S. N° 38/11 Efecto Sinérgico, Anexo 55 Modelación de ruido y vibración, Adenda.

La siguiente tabla muestra el cumplimiento de la normativa durante todas las actividades de construcción que contempla el Proyecto:

Tabla 4.6.4.3.3: Evaluación de cumplimiento de DS. N° 38/11 y Diferencia entre el Nivel NPC máx permitido - Niveles Linm modelados durante la Fase de construcción.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Punto Sensible	**LT 220 kV Trabajos Prelimin. dBA**	**Const. LTE 220kV dBA**	**Const. SE Nueva Casblnca**	**Conexión SE Melip / Casblnca/ A.Santa dBA**	**LT 2x66 kV Trabajos Prelim. dBA**	**Const. LT 2x66 kV dBA**	**Linm Mayor dBA**	**NPC máx permitido dBA**	**Cumple D.S 38 Si/No**	**Diferencia Nivel NPC máx permitido - Linm Mayor dBA**
PS1	40	39		43			43	55	Sí	12
PS2	26	32					32	53	Sí	21
PS3	38	41					41	49	Sí	8
PS4	43	43					43	47	Sí	4
PS5	43	41					43	49	Sí	6
PS 5A	45	46					46	49	Sí	3
PS6	42	44					44	49	Sí	5
PS7	40	42					42	46	Sí	4

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

PS8	33	36					36	47	Sí	11
PS 8A	29	28					29	49	Sí	20
PS9	45	36					45	48	Sí	3
PS1 0	43	43					43	54	Sí	11
PS1 1	13	43					43	60	Sí	17
PS1 2	58	53					58	61	Sí	3
PS1 3	47	46					47	51	Sí	4
PS1 3A	44	45					45	48	Sí	3
PS1 4	31	38	43	30	33	33	43	48	Sí	5
PS1 5	40	36	31	40	37	39	40	48	Sí	8
PS1 6	35	40	30	48	45	47	48	65	Sí	17
PS1 7	37	37	46	37	34	35	46	60	Sí	14
PS1 8	36	36	42	30	27	28	42	60	Sí	18
PS1 8A	43	44					44	51	Sí	7
PS1 9	42	41					42	47	Sí	5
PS2 0	34	42					42	47	Sí	5
PS2 1	36	36					36	42	Sí	6
PS2 2	38	37					38	60	Sí	22
PS2 3	45	44					45	49	Sí	4
PS2 4	32	21					32	50	Sí	18
PS2 5	50	51		12			51	70	Sí	19
PS2 6	44	41					44	50	Sí	6
PS2 7	53	52					53	65	Sí	12
PS2 8	62	53					62	65	Sí	3

Fuente: Tabla 6-93: Evaluación de cumplimiento de DS 38/11 y Diferencia entre el Nivel NPC máx permitido - Niveles Linm modelados durante la Fase de construcción, Anexo 55 Modelación de ruido y vibración, Adenda.

En la respuesta 46 de la Adenda Excepcional, el titular señala que, si bien se omitieron puntos sensibles consultados por la autoridad, estos pueden ser homologables y se encuentran representados por otros receptores ya considerados en el estudio. Sólo en el caso del Punto omitido F no fue posible homologar, por lo que se ha procedido a evaluarlo en forma individual. En otros casos, como por ejemplo ellos Puntos H, J y N, no corresponden a receptores sensibles al ruido. En la siguiente tabla se muestran los puntos sensibles homologados:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Tabla 4.6.4.3.4: Tabla comparativo de puntos sensibles

Punto receptor omitido	**Distancia a LTE**	**Punto con que fue Homologado**	**Distancia a LTE**
A	176 m	PS4	166 m
B	267 m	PS4	166 m
C	309 m	PS5	295 m
D	203 m	PS7	37 m
E	173 m	PS 21	173 m
F	Se Realiza Evaluación		
G	1642 m	PS10	69 m
H	No hay punto sensible	PS11	
I	105 m	PS13A	105 m
J	Bodega	PS14	
K	153 m	PS 18A	107 m
L	203 m	PS21	173 m
M	106 m	PS23	55 m
N	Bodega	PS25	82 m
Ñ	82 m	PS25	82 m
O	115 m	PS 5A	115 m

Fuente: Tabla 9-1. Cuadro comparativo de puntos sensibles, respuesta 46, Adenda Excepcional.

Respecto al receptor F, la modelación inicial arroja como resultado un Nivel de inmisión de ruido en el Punto F de Linm= 55 dBA, el cual excede la norma en 9 dBA. Para dar cumplimiento al D.S. 38/11 en este receptor se deberá instalar una barrera acústica de un mínimo de 2 m de altura, a no más de 5 m de distancia de la fuente sonora. El material de las pantallas puede ser de OSB o Placa carpintera de 18 mm de espesor. El largo debe cubrir el frente de obra más 10 m a cada lado. La implementación esta medida de control sonoro, atenuará en 9 dBA (Fila 15 de la tabla anterior) el Nivel de inmisión de ruido en el receptor, disminuyendo a Linm= 43 dBA, cumpliendo con el D.S. 38/11 en el receptor adicional F. Esta medida debe ser implementada cuando las obras se estén ejecutando en la estructura MC52.

En la siguiente tabla se resumen de las medidas de control sonoro en donde se identifica el receptor a proteger, la etapa en que la medida de control debe aplicar, ubicación, materialidad y dimensiones de las pantallas acústicas. También se especifica la maquinaria que puede operar simultáneamente en cada caso.

Tabla 4.6.4.3.5: Resumen medidas de control sonoro, Fase de Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Receptores que se deben proteger	Medidas de Control de Ruido	meses y/o etapas	Descripción de las pantallas acústicas	Identificación de las maquinarias que puede operar
PS 5A	En este sector, las obras de construcción se deben ejecutar en forma secuencial, es decir, no simultánea. Esta medida debe ser implementada durante la construcción del camino. Se debe instalar una barrera acústica de 3 m de altura y 60 m de longitud.	Trabajos preliminares de LTE 220 KV	Se debe instalar una barrera acústica de 3 m de altura, a no más de 5 m de la fuente sonora. El material de las pantallas puede ser de OSB o Placa carpintera de 18 mm de espesor. El largo debe ser de 60 m, cubriendo todo el frente de obras.	Simultáneamente: • Caterpillar 320 BL (E9/04), (o similar con un Lw= 98 dBA), • Retroexcavadora de llantas, • Excavadora 21 Tn • Camión Aljibe Secuencialmente: Las demás maquinarias
PS7	De manera de dar cumplimiento al D.S. 38/11 en este receptor, la maquinaria debe operar de manera secuencial. Esta medida debe ser implementada cuando las obras se encuentren entre las estructuras MC53 y MC54. Se debe instalar una barrera acústica de 2 m de altura y 55 m de longitud	Trabajos preliminares de LTE 220 KV y Construcción LTE 220 kV	Se debe instalar una barrera acústica de 2 m de altura, a no más de 5 m de la fuente sonora. El material de las pantallas puede ser de OSB o placa carpintera de 18 mm de espesor. El largo debe cubrir es de 55 m.	Simultáneamente: • Caterpillar 320 BL (E9/04), (o similar con un Lw= 98 dBA), • Retroexcavadora de llantas, • Excavadora 21 Tn • Camión Aljibe secuencialmente: • Obras civiles: Excavadora 21 Tn, Camión Mixer. Retroexcavadora, Track Drill, Camión Grúa. Camión ¾ • Montaje: Camión Grúa. Camión ¾ Tendido: Camión Aljibe, Retroexcavadora, Camión Grúa. Camión ¾

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

PS 21	De manera de dar cumplimiento al D.S. 38/11 en este receptor, la maquinaria debe operar de manera secuencial. Esta medida debe ser implementada cuando las obras se encuentren entre las estructuras CP 31 y CP32. Se debe instalar una barrera acústica de 2 m de altura y 60 m de longitud	Trabajos preliminares de LTE 220 KV y Construcción LTE 220 kV	Se debe instalar una barrera acústica de 2,5 m de altura, a no más de 5 m de la fuente sonora. El material de las pantallas puede ser de OSB o placa carpintera de 18 mm de espesor. El largo debe cubrir es de 60 m.	<u>Simultáneamente:</u> • Caterpillar 320 BL (E9/04), (o similar con un Lw= 98 dBA), • Retroexcavadora de llantas, • Excavadora 21 Tn • Camión Aljibe <u>secuencialmente:</u> • Obras civiles: Excavadora 21 Tn, Camión Mixer. Retroexcavadora, Track Drill, Camión Grúa. Camión ¾ • Montaje: Camión Grúa. Camión ¾ Tendido: Camión Aljibe, Retroexcavadora, Camión Grúa. Camión ¾
PS 28	En este sector, la maquinaria debe operar de manera secuencial. Esta medida debe ser implementada cuando las obras se encuentren en la estructura CP86. Se debe instalar una barrera acústica de 2 m de altura y 30 m de longitud	Trabajos preliminares de LTE 220 KV y Construcción LTE 220 kV	Se debe instalar una barrera acústica de 2 m de altura, a no más de 5 m de la fuente sonora. El material de las pantallas puede ser de OSB o placa carpintera de 18 mm de espesor. El largo debe cubrir es de 30 m.	<u>Simultáneamente:</u> • Caterpillar 320 BL (E9/04), (o similar con un Lw= 98 dBA), • Retroexcavadora de llantas, • Excavadora 21 Tn • Camión Aljibe <u>Secuencialmente:</u> Las demás maquinarias, Aljibe
F	Se debe instalar una barrera acústica de 2,5 m de altura y 10 m de longitud	Conexión SE Nueva Casablanca	Se debe instalar una barrera acústica de 2,5 m de altura, a no más de 5 m de la fuente sonora. El material de las pantallas puede ser de OSB o placa carpintera de 18 mm de espesor. El largo debe cubrir es de 10 m	N/A

Fuente: Tabla 9-6. Tabla resumen medidas de control sonoro, Fase de Construcción, Adenda Excepcional.

<u>Fauna</u>

Según lo presentado en la respuesta 32 de la Adenda Excepcional, el titular señala que actualizó las estimaciones de ruido sobre Fauna en los sectores del Estero Puangue y Estero Casablanca, utilizando el "Criterios de evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa" publicada en abril de 2022, por lo cual se analizan los niveles estimados de ruido con proyecto y el nivel de ruido de fondo representativo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	y característico donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. Respecto a las emisiones de ruido en la fase de construcción el área de influencia para fauna considerando el umbral de 58 dB(A), que corresponde a aquel referido como límite más restrictivo para algún grupo de animales asociados al tipo de ambiente humedal que representan los esteros (avifauna) de una fuente continua de ruido, aun cuando el Proyecto tendrá sus mayores efectos por ruido en fase de construcción de manera puntual y esporádica. Se ha considerado este valor más restrictivo como un escenario conservador para la evaluación solicitada. Se presenta en la Tabla 14 la Determinación de distancia del umbral de cumplimiento para la fase de construcción en los esteros Puangue y Casablanca, presentado en la respuesta 32 de la Adenda Ecepcional, a partir de la cual se comienza a dar cumplimiento de Linm= 58 dB(A), también denominado umbral de cumplimiento, para la fase de construcción del Proyecto en los Esteros Puangue y Casablanca: De acuerdo con lo señalado en la Tabla 4-3, para la fase de construcción el umbral de cumplimiento de Linm= 58 dB(A) comienza a partir de una distancia de 50 m desde la LT, considerando para ello que los frentes de trabajo móviles se pueden ubicar en cualquier punto del trazado, transformando este supuesto en un escenario conservador, pues lo más común es que los frentes de trabajo se concentren mayoritariamente en la posición de las estructuras. Respecto a las Medidas de Control de emisiones de ruido durante la fase de construcción, para fauna, se señala lo siguiente (Anexo 55, Adenda): • Durante la construcción de las LTE y las Subestaciones en todas sus etapas todas aquellas especies de Fauna en estado de conservación que hayan sido registradas a una distancia menor que 22 m (en el caso de las LTE) de los frentes de obras y a una distancia menor a 30 m cuando se trate de la construcción de las Subestaciones, deberán ser relocalizadas en sitios situados a una distancia mayor que las indicadas, apropiados para la especie respectiva. Mayores antecedentes en Anexo 58.1 Línea Base de Ruido y evaluación Esteros, Adenda Complementaria; Anexo 54 Línea de base ruido y vibraciones, Adenda; Anexo 55 Modelación de Ruido y vibraciones actualizada, Adenda.
La subsecretaria del Medio Ambiente se pronuncia mediante el oficio ORD N°224654 de fecha 28 de noviembre de 2022, en relación a la respuesta 48 de la Adenda Excepcional, relativa a ruido en fase de operación.	

4.6.4.4. Otras Emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	En Chile no existe una normativa que regule los Niveles de Vibración generado por actividades humanas (tráfico vehicular, maquinaria de construcción, tronaduras, etc.), por lo que se utiliza como referencia la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

<table>
<tr><td></td><td>normativa alemana DIN 4150 “Structural Vibration in Buildings. Effects of Vibrations on Structures”.

Las fuentes de emisión que eventualmente pueden generar un aumento en los Niveles basales de vibración en el entorno corresponden a vehículos de transporte o maquinarias asociadas a la fase construcción del proyecto.

La siguiente tabla representa los límites de Velocidad de Partículas de acuerdo con el tipo de edificación, propuestos por la norma mencionada anteriormente.

Tabla 4.6.4.4.1: Valores peak de velocidad de partícula mm/s (norma DIN 4150)
<table>
<tr><th rowspan="2">Tipo de Edificación</th><th colspan="3">Frecuencia</th></tr>
<tr><th>< 10 Hz</th><th>10 – 50 Hz</th><th>50 – 100 Hz</th></tr>
<tr><td>Estructuras delicadas, sensibles a la vibración</td><td>3</td><td>3 – 8</td><td>8 – 10</td></tr>
<tr><td>Viviendas y edificios</td><td>5</td><td>5 – 15</td><td>15 – 20</td></tr>
<tr><td>Comercial e industrial</td><td>20</td><td>20 – 40</td><td>40 - 50</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 2-2 Valores peak de velocidad de partícula mm/s (norma DIN 4150), Anexo 54, Adenda.

Las fuentes de emisión que eventualmente pueden generar un aumento en los Niveles basales de vibración en el entorno corresponden a vehículos de transporte o maquinarias asociadas a la fase construcción del proyecto, las que han sido identificadas desde la Tala 5-1 a la Tabla 5-19 del Anexo 55 Modelación de ruido y vibraciones actualizada, Adenda.

Durante las actividades en que se propagan vibraciones asociadas al proyecto, no se supera la situación más restrictiva de la norma DIN 4150, correspondiente a viviendas y edificio, donde el valor límite de vibración corresponde a PPV = 5 mm/s.</td></tr>
<tr><td>Emisiones Electromagnéticas</td><td>Durante la fase de construcción, no se producirán emisiones electromagnéticas, puesto que no existirán obras en operación que generen emisiones, tales como la LTE, Enlace o subestación eléctrica.</td></tr>
</table>

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

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios (RSD)	Durante la fase de construcción se generarán diariamente RSD los que corresponden principalmente restos de alimentos, envoltorios, papeles y envases de plástico, cartón, vidrio, aluminio, etc. Se estima una tasa de generación de residuos de 1 kg/persona/día. Considerando un peak de 634 trabajadores/mes, asociado a los meses 4 y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

5, y 22 días al mes de trabajo, se estima una generación mensual máxima de 13,9 ton/mes.

Tabla 4.6.5.1.1 Residuos sólidos domiciliarios (RSD) Fase de Construcción

Obra	N° empleados	Cantidad Total (kg/día)	Almacenaje temporal	Frecuencia
S/E Nueva Casablanca	90	90	Zona de acopio de residuos domésticos en IF S/E Nueva Casablanca	2 veces por semana
LTE Tramo 1 (Nueva Alto Melipilla - Nueva Casablanca)	191	191	Zona de acopio de residuos domésticos en IF 1 LTE.	
LTE Tramo 2 (Nueva Casablanca - La Pólvora)	164	164	Zona de acopio de residuos domésticos en IF 2 LTE.	
LTE Tramo 3 (La Pólvora - Agua Santa)	85	85		
Enlace Nueva Casablanca - Casa-blanca	64	64		
Conexión S/E Nueva Alto Melipilla	40	40	Zona de acopio de residuos domésticos en IF S/E Nueva Alto Melipilla.	
Conexión S/E Agua Santa	40	40	Zona de acopio de residuos domésticos en IF S/E Agua Santa.	
Conexión S/E Casablanca	40	40	Zona de acopio de residuos domésticos en IF S/E Nueva Casa-blanca	
Total (*)	**714**	**714**		

(*) Corresponden al total de la mano de obra asociada al Proyecto, considerando el peak de cada obra, sin considerar la temporalidad en la cual se produce cada uno de estos eventos. La Tabla muestra el peak del Proyecto considerando el tiempo de cada obra.

Fuente: Tabla 6-12. Residuos domésticos – Fase de construcción, Anexo 2 Descripción de proyecto, EIA

Residuos industriales no peligrosos	Se generarán 195,24 ton/mes de residuos industriales no peligrosos, los que corresponderán a todo el material sobrante y de desecho generado durante la fase de construcción y el montaje de las estructuras y sus componentes,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

escombros (desmantelamiento de obras temporales) y residuos metálicos inertes.

Tabla 4.6.5.1.2 Residuos industriales no peligrosos – Fase de construcción

Obra	Residuo	Cantidad (ton/mes)*	Almacenaje temporal y disposición final	Frecuencia de retiro
SE Nueva Casablanca	Pallet de madera	1,57	Zona de acopio de residuos industriales no peligrosos en IF S/E Nueva Casablanca. Disposición final en sitio autorizado	Quincenal
	Bobinas de Acero/madera	0,67		Quincenal
	Plásticos	0,4		Quincenal
	Metales, cables, tornillos, clavos, alambres, etc	0,6		Quincenal
	Hormigón sobrante	2,2		Mensual
LTE Tramo 1 (Nueva Alto Melipilla-Nueva Casablanca)	Pallet de madera	0,27	Zona de acopio de residuos industriales no peligrosos en IF 1 LTE . Disposición final en sitio autorizado	Quincenal
	Bobinas de Acero/madera	3,82		Quincenal
	Plásticos	0,15		Quincenal
	Metales, cables, tornillos, clavos, alambres, etc	0,27		Quincenal
	Hormigón sobrante	2,2		Mensual
LTE Tramo 2 (Nueva Casablanca-La Pólvora)	Pallet de madera	0,16	Zona de acopio de residuos industriales no peligrosos en IF 2 LTE . Disposición final en sitio autorizado	Quincenal
	Bobinas de Acero/madera	2,3		Quincenal
	Plásticos	0,09		Quincenal
	Metales, cables, tornillos, clavos, alambres, etc	0,17		Quincenal
	Hormigón sobrante	2,2		Mensual
LTE Tramo 3 (La Pólvora-Agua Santa)	Pallet de madera	0,05	Zona de acopio de residuos industriales no peligrosos en IF 2 LTE . Disposición final en sitio autorizado	Quincenal
	Bobinas de Acero/madera	0,7		Quincenal
	Plásticos	0,03		Quincenal
	Metales, cables, tornillos, clavos, alambres, etc	0,06		Quincenal
	Hormigón sobrante	2,2		Mensual
Enlace 2x66 kV Nueva Casablanca-Casablanca	Pallet de madera	0,01	Zona de acopio de residuos industriales no peligrosos en IF 2 LTE . Disposición final en sitio autorizado	Mensual
	Bobinas de Acero/madera	0,05		Mensual
	Plásticos	0		Mensual
	Metales, cables, tornillos, clavos, alambres, etc	0		Mensual
	Hormigón sobrante	1,1		Mensual
Conexión SE Nueva Alto Melipilla	Pallet de madera	1,1	Zona de acopio de residuos industriales no peligrosos en IF S/E Nueva Alto	Mensual
	Bobinas de Acero/madera	0,47		Mensual
	Plásticos	0,28		Mensual

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

		Metales, cables, tornillos, clavos, alambres, etc	0,42	Melipilla. Disposición final en sitio autorizado	Mensual
		Hormigón sobrante	1,54		Mensual
	Conexión SE Agua Santa	Pallet de madera	1,1	Zona de acopio de residuos industriales no peligrosos en IF S/E Agua Santa. Disposición final en sitio autorizado	Mensual
		Bobinas de Acero/madera	0,47		Mensual
		Plásticos	0,28		Mensual
		Metales, cables, tornillos, clavos, alambres, etc	0,42		Mensual
		Hormigón sobrante	1,54		Mensual
	Conexión SE Casablanca	Pallet de madera	1,1	Zona de acopio de residuos industriales no peligrosos en IF S/E Nueva Casablanca. Disposición final en sitio autorizado	Mensual
		Bobinas de Acero/madera	0,47		Mensual
		Plásticos	0,28		Mensual
		Metales, cables, tornillos, clavos, alambres, etc	0,42		Mensual
		Hormigón sobrante	1,54		Mensual
	Total		195,24		

Fuente: Tabla 6-13. Residuos industriales no peligrosos – Fase de construcción, capítulo 2, EIA.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos industriales sólidos peligrosos	principales residuos industriales peligrosos (RESPEL) corresponderán a cartones y guaipes contaminados, tarros y latas de pintura, brochas y rodillos. En la siguiente tabla se presenta la estimación de la cantidad máxima RESPEL a generar:

Tabla 4.6.5.2.1: Estimación de residuos sólidos peligrosos - Fase de construcción

Residuo	Categoría de RP	Lista A	Característica de peligrosidad						Cantidad Promedio(kg/mes)					Total (kg/mes)
			TA	TC	TE	R	I	C	IF Nueva Alto Melipilla	IF1 LTE	IF S/E Nva Casablanca	IF2 LTE	IF S/E Agua Santa	
EPP con aceites y grasas	I-6	A3020 - A4060							30	-	184	-	30	244
Cartones contaminados	I-8								19	32	112	28	19	210
Guaipes contaminados	I-9								15	3	64	4	15	101
	I.12								15	4	245	4	15	283

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Tarros y latas de pintura	I.13	A3 050			X									
Brochas y rodillos contaminados con hidrocarburos y pintura	I-6	A4 060							20	2	118	3	20	163
	I-8													
	I-9													
TOTAL									**99**	**41**	**723**	**39**	**99**	**1.001**

Fuente: Tabla 12: Estimación de residuos sólidos peligrosos - Fase de construcción, Respuesta 40, Adenda.

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
Operación de la Subestación Eléctrica, Conexiones y Líneas de Transmisión Eléctrica
Actividades de Mantenimiento Preventivo Básico
Mantenimiento Correctivo Programado
Mantenimiento Correctivo Contra Fallas o Emergencias
Lavado o limpieza de aislación
Mantención de la Franja de Seguridad

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Operación de la Subestación Eléctrica, Conexiones y Líneas de Transmisión Eléctrica	Aprobada la puesta en marcha de la LTE, Subestación y Enlace, se dará inicio al funcionamiento de la Subestación Eléctrica, las conexiones a las distintas subestaciones existentes y las Líneas de Transmisión. La operación en este proyecto contempla el monitoreo remoto en tiempo real desde las oficinas del titular.
Actividades de Mantenimiento Preventivo Básico	Estas actividades tienen como objetivo prevenir el daño o deterioro de la subestación, las conexiones a las subestaciones existentes, la LTE y el Enlace. En el caso de las líneas de transmisión, las actividades son de tipo periódicas programadas y emplean equipamiento mecánico menor, eventualmente herramientas de mano y equipos de medición a distancia. Éstas serán realizadas por una cuadrilla de trabajadores con una frecuencia aproximada de 2 veces al año. En el caso de la subestación Nueva Casablanca y las conexiones de las subestaciones existentes, junto con inspecciones visuales periódicas, se consideran aquellas actividades de mantenimiento programado que son recomendadas y especificadas por los distintos fabricantes de los equipos y materiales. Estas también se realizarán cada 6 meses. <u>Inspecciones Visuales</u> Para las líneas de transmisión, estos corresponden a recorridos pedestres o en vehículo, realizado por expertos para detectar anomalías en la estructura y funcionamiento de las mismas. Respecto a la S/E, se considera realizar inspecciones visuales, verificación de los contadores de los equipos como

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	interruptores y pararrayos, así como una verificación general de niveles y variables eléctricas. Asimismo, el Proyecto considera la prospección general de las fundaciones y la verificación de posibles puntos de erosión en la base de las torres. En caso de presentarse dichos fenómenos, la mantención considerará la aplicación inmediata de medidas correctivas y de control de los procesos erosivos. Tanto las inspecciones de la línea de transmisión como de las fundaciones se realizarán 2 veces al año. <u>Inspecciones de Diagnóstico</u> Consisten en inspecciones, revisiones y mediciones, pudiendo realizarse con la instalación energizada con método a distancia, potencial o desenergizada, realizada por personal especialista. El objetivo es detectar o registrar anomalías, tanto en el sistema de transmisión como en los equipos de las S/E.
Mantenimiento Correctivo Programado	Comprende un conjunto de actividades programadas con el fin de dar solución a las anomalías detectadas en las actividades de mantenimiento básico y que no fueron solucionadas en dicha inspección. En general, corresponden a problemas que no comprometen la seguridad del servicio en el corto plazo, pero que deben ser reparadas para evitar consecuencias mayores. La intervención puede ser con o sin corte de servicio y serán ejecutadas por personal especializado. Esta actividad no tiene una frecuencia definida, puesto que dependerá exclusivamente de eventos circunstanciales.
Mantenimiento Correctivo Contra Fallas o Emergencias	En caso de fallas o emergencias, se llevarán a cabo acciones para recuperar las condiciones normales de funcionamiento de las obras, realizando reparaciones y si procede, reemplazo de elementos defectuosos de la línea de transmisión, de los equipos de la subestación o de las conexiones a las subestaciones existentes. La pérdida de servicio también podría ser causada por daños o acción de la naturaleza o intervención de terceros. Esta actividad no tiene una frecuencia definida, puesto que dependerá exclusivamente de eventos circunstanciales. La clasificación de las mantenciones correctivas se indica a continuación. <u>Mantenimiento Correctivo por Falla</u> Esta actividad está dirigida a la corrección inmediata de la falla, tanto por desconexión forzada o desconexión de curso forzoso. <u>Mantenimiento Correctivo a Corto Plazo</u> Esta actividad está destinada a corregir anomalías relevantes, con potencial de producir una desconexión forzada de las líneas de transmisión o daños a los equipos, que deben ser ejecutadas en corto plazo. En general, las reparaciones correctivas de las líneas de transmisión serán realizadas por una cuadrilla, sin afectar a la propiedad de terceros en una zona muy acotada alrededor de la torre dañada.
Lavado o limpieza de aislación	El lavado o limpieza de aislación se ejecuta para eliminar el polvo que se deposita sobre las aislaciones asociada a las LTE y evitar la ocurrencia de fallas por esta causa. Por la ubicación de estas, no se considera la ejecución de este trabajo en forma periódica, sino más bien como una medida correctiva ante cambios del entorno y/o deposición de excremento de pájaros. Es una actividad que está orientada a corregir anticipadamente una condición de falla potencial. El lavado de aislación se ejecuta con la instalación energizada y considera el lavado por impacto de un chorro de agua a alta presión, de baja conductividad eléctrica, sin aditivos de ninguna especie. Para efectuar este

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	trabajo, se requiere tener acceso vehicular al pie de la estructura. Dada la alta presión con la que se aplica el lavado, no existirá escurrimiento de agua que pudiese generar apozamiento en el suelo. Por otro lado, la limpieza manual de aislación es una técnica que se utiliza cuando no es posible acceder al pie de la estructura. Se ejecuta generalmente con la línea desenergizada, mediante el uso de paños de género, sin uso de detergentes o aditivos. En ocasiones, también se realiza con la línea energizada por el método de trabajo a distancia, mediante pértigas aisladas. A pesar de la localización de las líneas de transmisión y la cantidad de precipitación, se considerará el lavado y/o limpieza de aislación dependiendo de las eventuales necesidades técnicas y operativas, y como resultado de las desviaciones detectadas en las inspecciones visuales efectuadas como parte del mantenimiento preventivo básico
Mantención de la Franja de Seguridad	El mantenimiento de la franja de seguridad tiene como finalidad resguardar la seguridad y la continuidad del servicio y de mantener las condiciones de la vegetación ubicada dentro de la franja de seguridad dentro de los límites permitidos por la normativa que regula la existencia de vegetación bajo la línea y en el entorno. Por las condiciones de la zona, este mantenimiento implicará la poda selectiva de vegetación para mantener las líneas libres de riesgos de falla de alto impacto, como por ejemplo descargas a tierra por acortamiento de distancias eléctricas o riesgo de falla ante un incendio forestal.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 0 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Insumos y materiales	El Proyecto sólo considera el uso de gas SF6 asociado a la conexión de la subestación Nueva Alto Melipilla, la cual corresponde a una estación tipo GIS. Para ello, se considera el consumo de 8 kg de gas SF6 al año, el cual será provisto por un externo autorizado y almacenado en la bodega de sustancias peligrosas.
Maquinaria y equipos	La operación normal del Proyecto no se requerirá máquina ni equipos en esta fase.
Combustible	Durante esta fase los vehículos requeridos para las actividades serán abastecidos con combustible en las estaciones de servicio cercanas al Proyecto
Energía	El suministro de energía eléctrica será a través de los servicios auxiliares de las S/E. Adicionalmente, la S/E Nueva Casablanca contemplará un equipo electrógeno de 100 kVA como respaldo ante una eventual pérdida de servicios auxiliares.
Agua Potable	El agua potable será abastecida ya sea a través de bidones para el consumo, o a través de camión aljibe por un distribuidor autorizado y se almacenará en estanques con capacidad necesario para el abastecimiento de cada uno de los servicios higiénicos que se instalarán en la Subestación Nueva Casablanca, Subestación Nueva Alto Melipilla y Subestación Agua Santa. Para la Subestación Casablanca se dispondrá de bidones de agua potable provistos por un tercero autorizado y baños químicos para cuando se realicen actividades prolongadas de mantenimiento en dicha subestación.
Agua industrial	Para la actividad de lavado o limpieza de aislación se utilizará un estimado de 10 m^3/mes. Cabe destacar que de acuerdo a lo indicado en el numeral 7.5.4 del EIA, esta es una actividad de contingencia y no regular dentro de las labores de operación y mantenimiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Servicios Higiénicos	Las subestaciones Nueva Alto Melipilla, Nueva Casablanca y Agua Santa contarán con servicios higiénicos fijos para los trabajadores que visiten y realicen actividades en las instalaciones. Los servicios higiénicos serán abastecidos de agua potable desde el estanque de acumulación de agua potable en cada uno de estos sitios
Alimentación	La alimentación estará a cargo del contratista
Transporte	Se considera el transporte del personal a través de camioneta o van, según las necesidades del personal a transportar. Para ello se contempla el uso de 5 camionetas, con una frecuencia de 1 viaje por día, contemplando ida y regreso hasta el centro urbano de la localidad.

4.7.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Durante la fase de operación, el único recurso natural renovable a extraer es flora y vegetación, asociado a la poda selectiva del estrato arbóreo de los individuos localizados dentro de la franja de seguridad para dar cumplimiento a la Norma NSEG 5. E.n.7.1, Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes, manteniendo las LTE despejadas según las exigencias de la norma vigente.	

4.7.4. Productos generados

Tabla 4.7.4 Productos generados

Nombre	Descripción
Insumos y materiales	Grasa lubricante
Combustible	Será suministrado a través de las estaciones de servicio existente en las localidades cercanas.

4.7.5. Actividades de mantención y conservación

Tabla 4.7.5 Productos generados

Nombre	Descripción
Actividades de Mantenimiento Preventivo Básico - Inspecciones Visuales	Estas actividades tienen como objetivo prevenir el daño o deterioro de la subestación, las conexiones a las subestaciones existentes, la LTE y el Enlace. En el caso de las líneas de transmisión, las actividades son de tipo periódicas programadas y emplean equipamiento mecánico menor, eventualmente herramientas de mano y equipos de medición a distancia. Se considera la prospección general de las fundaciones y la verificación de posibles puntos de erosión en la base de las torres. En caso de presentarse dichos fenómenos, la mantención considerará la aplicación inmediata de medidas correctivas y de control de los procesos erosivos. Tanto las inspecciones de la línea de transmisión como de las fundaciones se realizarán 2 veces al año.
Actividades de Mantenimiento Preventivo Básico - Inspecciones de Diagnóstico	Preventivo Básico - Inspecciones de Diagnóstico Estas actividades tienen como objetivo prevenir el daño o deterioro de la subestación, las conexiones a las subestaciones existentes, la LTE y el Enlace. En el caso de las líneas de transmisión, las actividades son de tipo periódicas programadas y emplean equipamiento mecánico menor, eventualmente herramientas de mano y equipos de medición a distancia. Consisten en inspecciones, revisiones y mediciones, pudiendo realizarse con la instalación energizada con método a distancia, potencial o desenergizada, realizada por personal especialista. El objetivo es detectar o registrar anomalías, tanto en el sistema de transmisión como en los equipos de las S/E.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Mantenimiento Correctivo Programado -	Comprende un conjunto de actividades programadas con el fin de dar solución a las anomalías detectadas en las actividades de mantenimiento básico y que no fueron solucionadas en dicha inspección. En general, corresponden a problemas que no comprometen la seguridad del servicio en el corto plazo, pero que deben ser reparadas para evitar consecuencias mayores. La intervención puede ser con o sin corte de servicio y serán ejecutadas por personal especializado. Esta actividad no tiene una frecuencia definida, puesto que dependerá exclusivamente de eventos circunstanciales.
Mantenimiento Correctivo Contra Fallas o Emergencias - Correctivo por Falla	Esta actividad está dirigida a la corrección inmediata de la falla, tanto por desconexión forzada o desconexión de curso forzoso.
Mantenimiento Correctivo Contra Fallas o Emergencias - Correctivo a Corto Plazo	Esta actividad está destinada a corregir anomalías relevantes, con potencial de producir una desconexión forzada de las líneas de transmisión o daños a los equipos, que deben ser ejecutadas en corto plazo. En general, las reparaciones correctivas de las líneas de transmisión serán realizadas por una cuadrilla, sin afectar a la propiedad de terceros en una zona muy acotada alrededor de la torre dañada.
Lavado o limpieza de aislación	El lavado o limpieza de aislación se ejecuta para eliminar el polvo que se deposita sobre las aislaciones asociada a las LTE y evitar la ocurrencia de fallas por esta causa. El lavado de aislación se ejecuta con la instalación energizada y considera el lavado por impacto de un chorro de agua a alta presión, de baja conductividad eléctrica, sin aditivos de ninguna especie. Para efectuar este trabajo, se requiere tener acceso vehicular al pie de la estructura. Dada la alta presión con la que se aplica el lavado, no existirá escurrimiento de agua que pudiese generar apozamiento en el suelo. Por otro lado, la limpieza manual de aislación es una técnica que se utiliza cuando no es posible acceder al pie de la estructura. Se ejecuta generalmente con la línea desenergizada, mediante el uso de paños de género, sin uso de detergentes o aditivos. En ocasiones, también se realiza con la línea energizada por el método de trabajo a distancia, mediante pértigas aisladas.
Mantención de la Franja de Seguridad	El mantenimiento de la franja de seguridad tiene como finalidad resguardar la seguridad y la continuidad del servicio y de mantener las condiciones de la vegetación ubicada dentro de la franja de seguridad dentro de los límites permitidos por la normativa que regula la existencia de vegetación bajo la línea y en el entorno. Por las condiciones de la zona, este mantenimiento implicará la poda selectiva de vegetación para mantener las líneas libres de riesgos de falla de alto impacto, como por ejemplo descargas a tierra por acortamiento de distancias eléctricas o riesgo de falla ante un incendio forestal.

4.7.6. Emisiones y efluentes

4.7.6.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.7.6.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
De acuerdo a lo señalado en el punto 2.4 Fase de operación, del Anexo 16.1 de la Adenda Complementaria, el proyecto no contempla actividades generadoras de emisiones atmosféricas significativas durante la fase de operación, puesto que solamente se contempla el tránsito de una camioneta a lo largo del Proyecto para la realización de las mantenciones 2 veces al año.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

4.7.6.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.7.6.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas y lodos	Durante la fase de operación se generarán aguas servidas producto del uso de baños dentro de la Subestación Nueva Casablanca, Nueva Alto Melipilla y Agua Santa. Dado que se proyecta un total de 15 trabajadores durante el periodo de máximo empleo, se estima la generación máxima de 1,8 m^3/día. Dichos efluentes serán tratados a través de Fosas Sépticas con drenes de infiltración que se ubicarán en cada una de las subestaciones antes mencionadas. Cabe destacar que la mano de obra en el sector no es permanente y que solo se contemplan visitas esporádicas asociadas a actividades de mantención de las obras, lo que implica que el efluente promedio mensual es significativamente menor al máximo declarado.
Agua industrial	No se generarán aguas industriales durante esta fase del proyecto.

4.7.6.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.6.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	<u>Medio Humano</u> Durante la fase de operación del Proyecto se generarán ruidos asociados principalmente a la operación de los autotransformadores de poder y a las líneas de transmisión. En cuanto a las vibraciones, no se espera una generación significativa de estas, descartando la necesidad de estimar su valor. Al respecto en la tabla 9-12 de la respuesta 48 de la Adenda Excepcional se identifican los puntos sensibles asociados al proyecto y sus respectivas distancias de las LTE de 220 kv y Enlace de 66 kv respecto de los niveles de inmisión de ruido máximos permitidos por el D.S. N° 38/11.

Tabla 4.7.6.3.1: Ruido fase de operación

	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
	Punto Sensible	**Distancia a LT 2x220**	**Distancia a LT 2x66**	**RA LT 2x220 dBA**	**RA LT 2x66 dBA**	**RA Resultante dBA**	**NPC máx permitido por el DS 38/11 horario nocturno**	**¿Cumple D.S. 38/11?**
		m	m					
1	PS 1	402	> a 7 km	26	0	26	45	Sí
2	PS 2	891	> a 7 km	16	0	16	39	Sí
3	PS 3	332	> a 7 km	27	0	27	44	Sí
4	PS 4	199	> a 7 km	31	0	31	47	Sí
5	PS 5	322	> a 7 km	27	0	27	40	Sí
6	PS 5A	147	> a 7 km	33	0	33	40	Sí
7	PS 6	121	> a 7 km	34	0	34	50	Sí

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

8	PS 7	80	> a 7 km	36	0	36	50	Sí
9	PS 8	581	> a 7 km	22	0	22	39	Sí
10	PS 8A	740	> a 7 km	19	0	19	33	Sí
11	PS 9	716	> a 7 km	19	0	19	30	Sí
12	PS 10	67	> a 7 km	37	0	37	43	Sí
13	PS 11	204	> a 7 km	31	0	31	45	Sí
14	PS 12	80	> a 7 km	36	0	36	38	Sí
15	PS 13	454	> a 2 km	24	0	24	33	Sí
16	PS 13A	96	860	23	23	26	32	Sí
17	PS 14	511	780	23	23	26	36	Sí
18	PS 15	350	300	27	25	29	32	Sí
19	PS 16	44	45	39	36	41	50	Sí
20	PS 17	392	392	26	23	28	45	Sí
21	PS 18	646	661	21	18	22	45	Sí
22	PS 18A	100	> a 1,8 km	35	14	35	36	Sí
23	PS 19	298	> a 5 km	28	0	28	34	Sí
24	PS 20	303	> a 5 km	28	0	28	42	Sí
25	PS 21	165	> a 5 km	32	0	32	36	Sí
26	PS 22	531	> a 5 km	23	0	23	33	Sí
27	PS 23	107	> a 5 km	35	0	35	41	Sí
28	PS 24	1011	> a 5 km	14	0	14	50	Sí
29	PS 25	141	> a 5 km	33	0	33	70	Sí
30	PS 26	307	> a 5 km	28	0	28	36	Sí
31	PS 27	60	> a 5 km	38	0	38	45	Sí
32	PS 28	67	> a 5 km	37	0	37	45	Sí
33	F	98	> a 7 km	39	0	39	46	Sí

Fuente: Tabla 9-12 Evaluación de cumplimiento de DS 38/11 y Diferencia entre el Nivel NPC máx permitido - Niveles Linm modelados durante la Fase de operación Respuesta 48, Adenda Excepcional.

Al respecto el titular concluye que de acuerdo a la evaluación de cumplimiento de norma contenida en la columna 8, se concluye que durante la Fase de Operación del Proyecto no se excede en ninguno de los receptores el nivel de inmisión máximo permitido por el D.S. N° 38/11, cumpliendo, en consecuencia, con dicho Decreto en todos los Puntos. Cabe señalar que la evaluación se realizó respecto del nivel máximo permitido para horario nocturno por representar la situación más restrictiva para el Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	Además, se presentan el KMZ con todos los antecedentes de ruido considerados para la presente evaluación en el Anexo Observante 131 del Capítulo 15. KMZ consolidado Ruido, de la Adenda Complementaria. <u>Fauna</u> Respecto a las emisiones de ruido sobre fauna en la fase operación, se estima lo indicado para la fase de construcción, en donde se presenta la evaluación actualizada de las estimaciones según el "Criterios de evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa" publicada en abril de 2022, estableciendo un umbral de cumplimiento de Linm= 58 dB(A) a partir de una distancia de 50 m desde la LT, dando cumplimiento en la fase de operación.
La Subsecretaría del Medio Ambiente se pronuncia mediante el Ord. N° 224654, de fecha 28 de noviembre de 2022, indica en relación a la respuesta 48 de la Adenda Excepcional que identifica un error en la tabla 9-12, respecto del nivel de ruido estimado para el punto PS13A, ubicado a 98 m de la LTE 220 kV y presenta un nivel de ruido asociado al efecto corona de 26 dBA, sin embargo, para el punto PS18A ubicado a 100 m, una distancia similar, el valor "RA resultante, es de 35 dBA. De lo anterior se evidencia un valor "RA resultante" que difiere significativamente entre 26 y 35 dBA, presentando así un nivel de ruido menor para un punto más cercano a la línea, lo que no es coherente respecto de las emisiones de ruido derivadas del efecto corona. En este sentido, es de esperar que el nivel de ruido del Punto PS13A, siendo coherente con la estimación de ruido presentada en la tabla referida, sea del orden de 35dBA, similar a lo estimado para el punto 18 A. Por otra parte, se aprecia que el máximo permisible para el punto PS13A es de 32 dBA en periodo nocturno, de modo que, al considerar la corrección dek nivel de emisión de ruido, a 35 dBA, se superaría el máximo permitido para dicho punto, incumpliendo la normativa aplicable. Por otra parte, para el punto PS18A existe una variación entre lo presentado en la Adenda Complementaria y la Adenda Excepcional para el valor máximo permitido en periodo nocturno, pasando de un valor de 33dBA, de acuerdo a lo señalado en la respuesta 31 de la Adenda Complementaria a un valor de 36 dBA, según lo señalado en la respuesta 48 de la Adenda Excepcional. El alza del valor permitido no fue justificada por el titular, lo que es relevante, toda vez que las emisiones proyectadas para la fase de operación que se presentan en la tabla 9-12 de la Adenda Excepcional para dicho punto corresponden a 35 dBA. Por lo tanto, considerando el valor máximo permitido nocturno, para dicho punto presentado en la Adenda Complementaria (33 dBA) no se cumpliría lo establecido en el D.S38/2011. En relación a los antecedentes expuestos, se sugiere incorporar mediciones de ruido en aquellos receptores que se encuentren a una distancia menor o igual a 100 metros de la línea de alta tensión. En dichos receptores se debe verificar el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, correspondiente al D.S. N° 38/2011 del MMA o el que lo reemplace. Estas mediciones deben ser realizadas en los momentos de mayor exposición al ruido, tanto en periodo diurno como nocturno, correspondiente a condiciones de mayor humedad para el caso de las líneas eléctricas de corriente alterna.	

4.7.6.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.6.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	Las vibraciones generadas durante la fase de operación son no significativas, ya que de las potenciales fuentes generadoras de vibración solo existe el tránsito de una camioneta de inspección al día.
Emisiones electromagnéticas	Se realizarán simulaciones, utilizando la implementación computacional del método de las imágenes para determinar los campos eléctricos y magnéticos, a un metro del suelo, generados por las siguientes instalaciones de alta tensión: a) Instalaciones propias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

- Línea 2x220 Nueva Alto Melipilla- Nueva Casablanca- La Pólvora- Agua Santa
- Enlace 2x66 kV Nueva Casablanca-Casablanca.
- S/E Nueva Casablanca

b) Cruces con líneas existentes

- Línea 2x66 kV Algarrobo – Casablanca
- Línea 2x110 kV Placilla – Agua Santa
- Línea 2x110 kV Melipilla – San Antonio (Alto Melipilla - San Antonio 110 kV C1 y Alto Melipilla - Leyda 110kv C2)
- Línea 1x220 kV Alto Melipilla – Rapel (no construida, con RCA Aprobada)

Los valores de campo eléctrico y magnéticos obtenidos mediante simulación computacional fueron comparados con los límites de exposición humana admisibles para un entorno ocupacional de público general, como también el cálculo de los valores de radio-interferencia producto de la ocurrencia del efecto corona en las instalaciones del proyecto. Para el cálculo del campo eléctrico y magnético, se utilizó el método de las imágenes el cual fue implementado en el entorno de programación GNU Octave 4.4.0.

Durante la fase de operación del Proyecto, las líneas de transmisión generarán campos electromagnéticos, cuya potencia, tanto de los campos eléctricos como de los magnéticos, disminuye con la distancia a la LTE. A través de una modelación electromagnética presentados en el Anexo 5.3 del EIA y actualizado en el Anexo 52 de la Adenda, se ha determinado que se cumple con la normativa ambiental.

En Chile no existe reglamentación relativa a los valores límites permitidos de exposición de las personas a los campos electromagnéticos de frecuencia industrial. No obstante, la regulación ambiental que rige el tema de emisiones señala que, de no existir una regulación nacional, debe aplicarse como norma de referencia aquella que se encuentre vigente en estados específicos

La norma utilizada para verificar los resultados de campos eléctricos y magnéticos en las instalaciones del análisis corresponde a la del Estado de Florida la cual fija los siguientes valores máximos:

- Valor máximo de campo eléctrico en franja de seguridad o límite de S/E: 2 [kV/m]
- Valor máximo de campo magnético en franja de seguridad o límite de S/E: 15 [µT]

En las Tabla 5-1, Tabla 5-2 y Tabla 5-3, Anexo 52 Estimación de emisiones Campos electromagnéticos de la Adenda se presenta un resumen de los resultados obtenidos para cada vano, separados por tramo, donde se observa que se da cumplimiento a la normativa de referencia utilizada.

Según lo presentado en el punto 5.2.2 Vanos de peor condición, se establece el vano 22, que tiene el mayor valor de campo magnético en la franja de seguridad encontrado en toda la línea.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

- Peor condición campo magnético LTE 220 kV

Tabla 4.7.6.4.1 Valores de campo magnético Vano 22

Punto de medida	x [m]	y[m]	Campo Magnético [uT]	Límite [uT]	Cumple [SI/NO]
Limite franja seguridad derecha	19.00	1	7.48	15.00	**SI**
Limite franja seguridad izquierda	-19.00	1	7.48	15.00	**SI**
Valor máximo en perfil	-6.00	1	28.46	N/A	**N/A**

Fuente: Tabla 5-4 Valores de campo magnético Vano 22, Anexo 52 Estimación de emisiones Campos electromagnéticos, Adenda

- Peor condición campo magnético LTE 66kV

Tabla 4.7.6.4.2 Resultados por estructuras de la línea de 66 Kv

Estructura	F.S [m]	Lim. Izq [m]	Lim. Der [m]	Campo E Izq. [kV/m]	Campo E Der. [kV/m]	Cumple	Campo B Izq. [µT]	Campo B Der. [µT]	Cumple?
Poste Susp.	12	-6	6	0,19	0,19	SI	1,53	1,53	SI
66A30/66AR 50/ 66RES90	12	-6	6	0,39	0,39	SI	4,69	4,69	SI

Fuente: Tabla 5-6 – Resultados por estructuras de la línea de 66 kV, Anexo 52 Estimación de emisiones Campos electromagnéticos, Adenda

- Peor condición Subestación Nueva Casablanca

Tabla 4.7.6.4.3: Resultados por estructuras de la línea de 66 kV

Estructura	Ancho Cierre S/E [m]	Lim. Izq [m]	Lim. Der [m]	Campo E Izq. [kV/m]	Campo E Der. [kV/m]	Cumple	Campo B Izq. [µT]	Campo B Der. [µT]	Cumple?
Perfil 1 (220 kV)	127	-70,5	56,5	0,04	0,08	SI	0,95	1,51	SI
Perfil 2 (220 kV)	108	-51,5	56,5	0,11	0,08	SI	1,83	1,51	SI
Perfil 3 (66 kV)	74	-46,5	27,5	0,01	0,04	SI	0,36	1,03	SI

Fuente: Tabla 5-7 – Resultados por estructuras de la línea de 66 Kv, Anexo 52 Estimación de emisiones Campos electromagnéticos, Adenda

- Peor condición cruce o paralelismos con otros proyectos

Respecto a la peor condición en cruces o paralelismo con otros proyectos, según lo presentado en el punto en 5.5 Cruces de la línea con instalaciones existentes, Anexo 52 Estimación de emisiones Campos electromagnéticos, Adenda, se da cumplimiento a la normativa de referencia.

Según lo presentado en el punto 5.6 Verificación de radiointerferencia (RI) e interferencias de TV (TVI), Anexo 52 Estimación de emisiones Campos electromagnéticos, Adenda. Se considerarán los siguientes valores límite:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	Para radiointerferencia (RI) un máximo de 46 [db 1uV/m] Para interferencias de TV (TVI) de 71 Mhz 17 [db 1uV/m] De los resultados obtenidos mediante simulaciones computacionales y fórmulas empíricas se concluye que el proyecto cumple satisfactoriamente las normas de referencia.

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

4.7.7.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.7.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos domésticos (RSD)	Durante la fase de operación se generarán diariamente RSD los que corresponden principalmente restos de alimentos, envoltorios, papeles y envases de plástico, cartón, vidrio, aluminio, etc. Se estima una tasa de generación de residuos de 1 kg/persona/día y una generación mensual máxima de 0,33 ton considerando el peak de trabajadores trabajando todos los días durante 22 días al mes. Cabe destacar que estos residuos se generarán únicamente cuando el personal asista a terreno. Tabla 4.7.7.1.1: Residuos sólidos domésticos fase de operación **Obra** / **N° empleados (peak)** / **Cantidad Total (kg/día)** / **Almacenaje temporal** / **Frecuencia** S/E Nueva Casablanca Tramo 1 LTE Nueva Alto Melipilla - Nueva Casablanca Tramo 2 LTE Nueva Casablanca - La Pólvora Tramo 3 LTE La Pólvora - Agua Santa Enlace 2x66 kv Nueva Casablanca – Casablanca Conexión S/E Nueva Alto Melipilla Conexión S/E Agua Santa Conexión S/E Casablanca 15 / 15 / Bodegas de acopio temporal de Residuos domiciliarios en S/E Nueva Casablanca 220/66 kV,S/E Nueva Alto Melipilla y S/E Agua Santa / 1 vez por semana Fuente: Tabla 7-2. Residuos domésticos – Fase de operación, Capítulo 2, EIA. Estos residuos serán depositados en bolsas de plástico en contenedores especialmente identificados, los contenedores tendrán tapa hermética y permanecerán cerrados para evitar la proliferación de vectores sanitarios y/u olores. Ante la eventual generación de residuos domésticos en las actividades de mantenimiento de la línea de transmisión (frentes de trabajos) se habilitarán bolsas plásticas las que serán trasportadas a la zona de contenedores de residuos domésticos más cercana de la obra. La recolección, transporte y disposición final de los residuos estará a cargo de terceros autorizados por la SEREMI de Salud. El transporte a los sitios de disposición final se realizará una vez por semana.
Residuos industriales no peligrosos	Durante las actividades de mantención del Proyecto, se pueden generará pequeñas cantidades de residuos sólidos industriales, como restos de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	embalaje, herrajes, aisladores en mal estado, paños sucios con polvo producto de la limpieza de los aisladores, entre otros. Se estima la generación de residuos industriales no peligrosos a una tasa de 0,4 ton/año asociado a artículos utilizados para la mantención de equipos y limpieza del sector. Cuando se contemple realizar trabajos que generen residuos industriales no peligrosos se contactará a una empresa externa para que al final de la jornada realice el retiro de los residuos generados, y así sean dispuestos en un sitio de disposición final autorizado.

4.7.7.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.7.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos industriales peligrosos	Durante las actividades de mantención del Proyecto, se pueden generará pequeñas cantidades de residuos industriales peligrosos, principalmente EPP contaminados con aceite. Se realizarán pruebas a los autotransformadores las que podrían llegar a generar 16 litros de aceite al año. Asimismo, se estima una tasa de generación, de 0,06 ton/año, asociado a EPP contaminados con aceites. De acuerdo a lo indicado anteriormente, la Subestación Nueva Casablanca, S/E Nueva Alto Melipilla y S/E Agua Santa contarán con una bodega de acopio temporal para este tipo de residuos y la disposición final será en sitios autorizados. El retiro se realizará a través de empresas especializadas que cuenten con las autorizaciones respectivas cada 6 meses como máximo. Tabla 4.7.7.2.1: Estimación de residuos sólidos peligrosos - Fase de Operación

Residuo	Categoría de RP	Lista A	Característica de peligrosidad						Cantidad promedio (kg/mes)*			Total (kg/mes)
			TA	TC	TE	R	I	C	S/E Nueva Alto Melipilla	S/E Nueva Casablanca	S/E Agua Santa	
EPP, cartones y guaipes contaminados con aceites y grasas	I-6 I-8 I-9	A3020 - A4060			x				50	50	50	150
Aceites para autotransformadores	I-8	A3020							0	1,5	0	1,5
								TOTAL	50	51,5	50	151,5

* La generación de residuos considera el peor escenario, es decir, la acción conjunta de todos los trabajadores contemplados para la operación y mantención de las obras.

Fuente: Tabla 13: Estimación de residuos sólidos peligrosos - Fase de Operación, Respuesta 40, Adenda.

Gas Inerte SF6	Se requerirá de Gas Inerte SF6 en el sector de la conexión a la subestación Nueva Alto Melipilla, producto de que dicha estación es del tipo GIS, y requiere de este Gas para su operación. Al interior de la subestación mencionada se construirá una bodega de sustancias peligrosas capaz de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	almacenar gas SF6 suficiente para abastecerla de este insumo durante la operación del Proyecto.

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

Tabla 4.7.7.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Gas SF6	El Proyecto, dentro de la fase de operación considera solamente el uso de gas SF6 asociado a la conexión de la subestación Nueva Alto Melipilla, la cual corresponde a una estación tipo GIS. Para ello, se considera el consumo de 8 kg de gas SF6 al año, el cual será provisto por un externo autorizado y almacenado en la bodega de sustancias peligrosas que se construirá durante la fase de construcción y contemplado como parte de las obras de conexión.

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
Instalaciones de Faena
Frentes de trabajo

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Desconexión de la LTE, Enlace y Subestación Eléctrica Nueva Casablanca	Se procederá a desenergizar la LTE, el Enlace y la S/E Nueva Casablanca, tomándose todos los resguardos necesarios para la protección de las personas que participen en la actividad de retiro de las obras.
Desmantelamiento de estructuras, conductores y transformadores	Se retirarán los cables de transmisión y posterior a ello se desmontarán las estructuras, conductores y transformadores. Aquellos que puedan ser reutilizados serán embalados y guardados en almacenes que disponga el titular del Proyecto y, en caso contrario, se dispondrán en un sitio autorizado para ello y considerados como residuos industriales no peligrosos.
Eliminación de obras civiles y restitución del terreno	Las estructuras serán retiradas y las fundaciones de éstas serán retiradas en su totalidad o de manera parcial (superficie visible). De esta forma, se permitirá la opción de reutilizar el terreno en la agricultura. Junto con esto se restaurarán las condiciones del terreno a una condición similar a la original mediante la descompactación de suelo, lo cual facilitará la recolonización natural de especies herbáceas y arbustivas. En relación con las labores a realizar para la restauración de la fase de cierre. Se considera la realización de labores de descompactación de suelo en áreas destinadas a construcción de caminos; el retiro de toda la infraestructura asociada al montaje y fijación de las estructuras de las líneas eléctricas incluidas sus fundaciones y el concreto empleado para la estabilización de éstas. En el caso del área destinada a la construcción de la subestación eléctrica proyectada, deberá retirarse completamente la infraestructura considerada, incluidas sus fundaciones de concreto. Una vez despejado el terreno

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	intervenido con obras permanentes del Proyecto, se realizarán labores de descompactación del suelo utilizando implementos de laboreo vertical profundo (escarificadores, arados cincel, rastras de clavos). Una vez que el terreno ha sido descompactado, se realizarán labores de micronivelación con motoniveladoras, traíllas y cargadores frontales. Finalmente se realizarán labores de compactación controlada con rodillos para favorecer la revegetación del terreno y minimizar los riesgos de erosión. En las zonas con más de 15% de pendiente, se realizarán labores de establecimiento (siembra) de praderas de secano adaptadas a condiciones semiáridas (precipitaciones inferiores a los 500 mm anuales), utilizando la mezcla MED400 de ANASAC o sus equivalentes, que incluye una combinación de leguminosas anuales de resiembra compuesta por 4 cultivares precoces e intermedios de tréboles subterráneos (Losa, Dalkeith, Campeda y Seaton Park) y trébol Balansa (Paradana), en mezcla con la gramínea ballica Winmera. Con la finalidad de asegurar un rápido crecimiento de la cobertura vegetal se considera la aplicación de una mezcla de fertilizantes (macro y micronutrientes). Los indicadores por utilizar para verificar la recuperación de las propiedades físicas originales del suelo son la profundidad efectiva y condición de agua aprovechable en la condición sin Proyecto, definidos para cada una de las unidades cartográficas de suelo identificadas en la línea de base de suelo. En los terrenos con pendiente inferior a 15%, el acondicionamiento realizado a los terrenos (descompactación, micronivelación y compactación controlada), acelerará la recuperación de la cobertura vegetal en base al crecimiento natural de la estrata herbácea autóctona desde el banco de semillas del terreno. En cuanto al seguimiento o monitoreo de los resultados esperados para las actividades de restauración de suelo en la fase de cierre el titular indica lo siguiente: Los indicadores por utilizar para verificar la recuperación de las propiedades físicas originales del suelo son la clase de “profundidad efectiva” y condición de “agua aprovechable”, ambos criterios definidos en la Pauta para Estudio de Suelos (SAG, 2011). La clase y condición por recuperar están definidos por la condición “Sin Proyecto”, definidas para cada una de las unidades cartográficas de suelo identificadas en la línea de base de suelo. Es decir, los niveles a restaurar en un terreno en particular deberán asociarse a la profundidad efectiva y agua aprovechable características de su respectiva unidad cartográfica de suelo. Se propone un seguimiento anual (una evaluación en terreno por año) durante los 5 años posteriores al término de la etapa de operación del proyecto, basado en los siguientes puntos: 1- Delimitación de 30 parcelas de 12 metros cuadrados para seguimiento del proceso de reparación de terrenos afectados por el impacto pérdida de suelo por emplazamiento de obra en el área de influencia del proyecto. 2- En cada una de estas parcelas se analizarán los siguientes parámetros: • Cobertura vegetal. Las parcelas deben alcanzar y mantener una cobertura vegetal de al menos 80% en base a estrata herbácea. La cobertura vegetal, compuesta por especies herbáceas autóctonas (nativas e introducidas) se generará a partir del banco de semillas del suelo en los terrenos a restaurar con menos de 15% de pendiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	En terrenos a restaurar con más de 15% de pendiente se considera la siembra y establecimiento de praderas de secano de auto-resiembr • Se excavará una calicata de 60 cm en cada parcela para tomar muestras de suelo para analizar en laboratorio la condición de agua aprovechable. Los niveles de agua aprovechable no deberán diferenciarse en más de un 20% respecto de los niveles originales determinados al momento de elaborar la línea de base de suelo. Los valores de referencia corresponderán a la unidad cartográfica de suelo correspondiente a cada sección de terreno a restaurar. • Se determinará la profundidad efectiva de los suelos mediante el registro de profundidad de crecimiento radical de la estrata herbácea. La profundidad efectiva registrada no podrá diferenciarse en más de un 10% respecto de los niveles originales determinados al momento de elaborar la línea de base de suelo para la respectiva unidad cartográfica de suelo. • Se determinará la presencia de signos de erosión actual (canalículos, cárcavas, zanjas). En caso de presentarse aumentos en el nivel de erosión actual respecto del registrado previo a la ejecución de las actividades, se deberán realizar labores de restauración de suelos basadas en construcción de diques, zanjas de infiltración y resiembras artificiales de praderas anuales de secano o las actividades de control de erosión que le sean aplicables a las situaciones particulares que se indiquen Se presenta el Plan de cierre de revegetación y rehabilitación del Proyecto, Anexo 33 de la Adenda.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Insumos y materiales	Grasa lubricante
Maquinaria y equipos	A continuación, las distintas maquinarias y equipos a utilizar durante la ejecución de las obras: <u>S/E Nueva Casablanca:</u> 1 Toro/Manitou, 1 Retroexcavadora, 1 Camiones tolva, 1 Motoniveladora, 1 Camión pluma y 3 Equipos electrógeno. <u>Tramo 1 LTE Nueva Alto Melipilla – Nueva Casablanca:</u> 2 Excavadoras 21 Tn, 1 Retroexcavadora de llantas, 1 Cabrestante 3 ton, 2 Maquinas Freno, 1 Retroexcavadora de llantas, 1 Maquina Tiro, 2 Equipos electrógeno (5 kVA), 1 Maquina Tiro, 1 Maquina Freno, 1 Retroexcavadora de llantas, 1 Manipulador Telescópico y 1 Equipo electrógeno (50 kVA). <u>Tramo 2 LTE Nueva Casablanca – La Pólvora:</u> 2 Excavadoras 21 Tn, 1 Retroexcavadora de llantas, 1 Cabrestante 3 ton, 2 Maquinas Freno, 1 Retroexcavadora de llantas, 1 Maquina Tiro, 1 Equipo electrógeno (5 kVA), 1 Maquina Tiro, 1 Maquina Freno, 1 Retroexcavadora de llantas, 1 Manipulador Telescópico y 1 Equipo electrógeno (50 kVA). <u>Tramo 3 LTE La Pólvora – Agua Santa:</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	1 Excavadora 21 Tn, 1 Retroexcavadora de llantas: 1 Cabrestante 3 ton, 1 Maquina Freno, 1 Retroexcavadora de llantas, 1 Maquina Tiro, 1 Equipo electrógeno 5 kVA, 1 Maquina Tiro, 1 Maquina Freno y 1 Retroexcavadora de llantas. <u>Enlace 2x66 Nueva Casablanca – Casablanca:</u> 1Excavadora 21 Tn, 1 Retroexcavadora de llantas, 1 Cabrestante 3 ton, 1 Maquina Freno, 1 Retroexcavadora de llantas, 1 Maquina Tiro, 1 Equipo electrógeno 5 kVA, 1 Maquina Tiro, 1 Maquina Freno, y 1 Retroexcavadora de llantas. <u>Desconexión S/E Nueva Alto Melipilla:</u> 1 Toro/Manitou, 1 Retroexcavadora, 1 Camiones tolva, 1 Motoniveladora, 1 Camión pluma y 1 Equipo electrógeno 10 kVA <u>IF Desconexión S/E Agua Santa:</u> 1 Toro/Manitou, 1 Retroexcavadora, 1Camiones tolva, 1 Motoniveladora, 1 Camión pluma, y 1 Equipo electrógeno 10 kVA. <u>IF Desconexión S/E Casablanca:</u> 1Toro/Manitou, 1 Retroexcavadora, 1 Camiones tolva, 1 Motoniveladora, 1Camión pluma y 1 Equipo electrógeno 10 kVA
Combustible	Será suministrado a través de las estaciones de servicio existente en las localidades cercanas.

4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
No se contempla extraer, explotar o utilizar ningún recurso natural en esta fase.	

4.8.4. Emisiones y efluentes

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.8.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones Atmosféricas	De acuerdo con lo señalado en el Anexo 16.1 Estimación de Emisiones Atmosféricas actualizado en la Adenda complementaria durante la fase de cierre se generan emisiones atmosféricas producto de las siguientes actividades: • Maquinaria • Transporte de material • Combustión Vehicular • Grupos Electrógenos <u>Región Metropolitana</u> En la Tabla 75 se presenta el resumen general de las emisiones en la Región Metropolitana correspondientes a la fase de cierre del proyecto, Anexo 16.1 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

De acuerdo con lo anterior se establece en el punto 2.5.6 el análisis de Cumplimiento del artículo 64 del D.S. N° 31/16 durante la fase de cierre del proyecto, que se presenta a continuación:

Tabla 4.8.4.1.1: Análisis de Cumplimiento Art. 64 del Decreto N° 31/16 en fase de cierre, Año 1 Región Metropolitana (ton/año)

Tipo de Emisión	**Emisiones [t/año] - Región de Metropolitana – Año 1**							
	MP2.5	**MP10**	**MP30**	**CO**	**NOx**	**HC**	**SOx**	**NH3**
Total Proyecto en Región Metropolitana	**0,29**	**1,54**	**5,56**	**1**	**2,20**	**0,13**	**0,02**	**0,00**
Conversión para MP2,5 equivalente					0,26		0,007	0,0001
Suma Conversión para MP2,5 equivalente	0,27	0,27						
Emisiones Equivalentes	**0,55**	**1,80**						
Límite PPDA, articulo N°64	**2**	**2,50**			**8**		**10**	

Fuente: Tabla 76 – Resumen Emisiones en Región Metropolitana - Emisiones equivalentes – Fase de Cierre.

En base a los resultados, el proyecto no sobrepasa los límites permisibles establecidos en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 del MMA, por lo que no requiere compensar emisiones.

Sin perjuicio de lo anterior, el titular establece medidas de control y abatimiento de emisiones atmosféricas para la fase de construcción en la Región Metropolitana.

- Humectación de los caminos no pavimentados de acceso a las obras del proyecto y que no cuentan con Supresor de Polvo. Para esta medida se ha considerado un porcentaje de control de al menos un 50% en el control de emisión de polvo aplicable para la resuspensión de polvo.
- Supresor de polvo en caminos de alto tránsito del proyecto, correspondientes al camino no pavimentado desde la ruta G-98 hasta la subestación Melipilla, y el tramo no pavimentado de acceso común a las torres 7 a 17 del Tramo 1 LTE Nueva Alto Melipilla – Nueva Casablanca. Para esta medida se ha considerado un porcentaje de control de al menos un 90% en el control de emisión de polvo aplicable para la resuspensión de polvo.

<u>Región de Valparaíso</u>

En la Tabla 92 se presenta el resumen general de las emisiones en la Región de Valparaíso correspondientes a la fase de cierre del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Anexo 16.1 de la Adenda Complementaria. La cual se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 4.8.4.1.2: Resumen Emisiones Región de Valparaíso – Fase de Cierre.

Detalle	Actividad	Emisiones [t]							
		MP2.5	MP10	MP30	CO	NOx	HC	SOx	NH3
Tramo 1 Nueva Alto Melipilla – Nueva Casablanca	Maquinaria	0,18	0,18	0,18	1,91	3,35	0,25	0,02	0,00
Tramo 2 Nueva Casablanca – La Pólvora	Maquinaria	0,21	0,21	0,21	2,28	4,32	0,29	0,02	0,00
Tramo 3 La Pólvora – Agua Santa	Maquinaria	0,06	0,06	0,06	0,49	0,86	0,06	0,00	0,00
Enlace 66 kV Nueva Casablanca – Casablanca	Maquinaria	0,09	0,09	0,09	0,74	1,65	0,08	0,03	0,00
Conexión Casablanca	Maquinaria	0,01	0,01	0,01	0,04	0,19	0,00	0,01	0,00
Conexión Agua Santa	Maquinaria	0,03	0,03	0,03	0,08	0,38	0,00	0,02	0,00
Subestación Nueva Casablanca	Maquinaria	0,01	0,01	0,01	0,04	0,19	0,00	0,01	0,00
Transporte Vehicular	Combustión Vehicular	0,11	0,11	0,11	1,07	3,98	0,20	0,00	0,00
	Resuspensión Caminos	1,04	11,97	44,32					
Total		**2,11**	**12,68**	**45,03**	**6,65**	**15,22**	**0,88**	**0,12**	**0,01**

Fuente: Tabla 92 – Resumen Emisiones Región de Valparaíso – Fase de Cierre. Anexo 16.1 Adenda Complementaria.

A continuación, se describen las medidas de control y abatimiento de emisiones atmosféricas para la fase de cierre en la Región de Valparaíso consideradas en el Proyecto:

- Humectación de los caminos no pavimentados de acceso a las obras del proyecto y que no cuentan con Supresor de Polvo. Para esta medida se ha considerado un porcentaje de control de al menos un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	50% en el control de emisión de polvo aplicable para la resuspensión de polvo. • Supresor de polvo en caminos de alto tránsito del proyecto, correspondientes al camino no pavimentado desde la ruta G-98 hasta la subestación Melipilla, y el tramo no pavimentado de acceso común a las torres 7 a 17 del Tramo 1 LTE Nueva Alto Melipilla – Nueva Casablanca. Para esta medida se ha considerado un porcentaje de control de al menos un 90% en el control de emisión de polvo aplicable para la resuspensión de polvo. Mayores antecedentes en el Anexo 16.1 Estimación de Emisiones Atmosféricas, de la Adenda Complementaria (Anexos Capítulo 01).
La Subsecretaria del Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N° 224654 de fecha 28 de noviembre de 2022, se pronuncia en otras materias.	

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.8.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas servidas y lodos	Se estima la generación de 57 m^3/día de aguas servidas en los baños químicos e IF. Asimismo, se estima la generación de 17 kg/día de lodos en las IF de las S/E, cuyo retiro será contratado con una empresa especializada que se encargará de su disposición final. Las aguas servidas generadas en los baños químicos serán retiradas por una empresa externa que cuente con las autorizaciones correspondientes.

Tabla 4.8.4.2.1: Aguas servidas y lodos - Fase de cierre

Origen	Tipo de sistema	Cantidad de personas	Generación Total Aguas Servidas (m^3/día)	Generación Total Lodos (kg/día)
IF S/E Nueva Casablanca	PTAS	60	7,2	2,2
Frentes de trabajo Tramo 1	Baños químicos	114	13,68	4,1
IF 1 LTE	Fosa Séptica	14	1,68	0,5
Frentes de trabajo Tramo 2	Baños químicos	96	11,52	3,5
IF 2 LTE	Fosa Séptica	14	1,68	0,5
Frentes de trabajo Tramo 3	Baños químicos	57	6,8	2,1
Frentes de trabajo Enlace	Baños químicos	43	5,2	1,5
IF S/E Nueva Alto Melipilla	Baños químicos	27	3,2	1
IF S/E Agua Santa	Baños químicos	27	3,2	1
IF S/E Casablanca	Baños químicos	27	3,2	1
Total		**479**	**57,5**	**17,2**

(*) Corresponden a los requerimientos máximos del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	Fuente: Tabla 8-3: Aguas servidas y lodos - Fase de cierre, Capítulo 2 Descripción de proyecto, EIA.
Agua industrial	El agua industrial que se utilizará para la fase de cierre se empleará principalmente para la humectación de caminos y para la humectación de las frentes de trabajo durante las demoliciones, por lo tanto, no se requiere de su tratamiento posterior ni tampoco que generen futuras emisiones.

4.8.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Durante la fase de cierre se prevé que la generación de ruido durante el desmantelamiento de las obras será menor al de la fase de construcción del Proyecto, dado que hay menos máquinas y servicios en terreno, tales como hormigón o movimiento de tierras (Anexo 5.2 del EIA y Anexo 54 de la Adenda). Sin embargo, se tomarán las medidas necesarias para prevenir efectos significativos sobre aquellos puntos de interés (Capítulo 7 del EIA y Anexo 54 de la Adenda).

4.8.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.8.4.4 Vibraciones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	Las fuentes de emisión que eventualmente pueden generar un aumento en los Niveles basales de vibración en el entorno corresponden a vehículos de transporte o maquinarias asociadas a la fase de cierre del proyecto.

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

4.8.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos domésticos (RSD)	Durante la fase de cierre se generarán diariamente RSD los que corresponden principalmente restos de alimentos, envoltorios, papeles y envases de plástico, cartón, vidrio, aluminio, etc. Se estima una tasa de generación de residuos de 1 kg/persona/día y una generación mensual de 479 kg/día considerando el peak de 608 trabajadores. La recolección, transporte y disposición final de los residuos estará a cargo de terceros autorizados por la SEREMI de Salud. El transporte a los sitios de disposición final se realizará 2 veces por semana. Tabla 4.8.5.1.1 Residuos Domésticos – Fase de cierre

Obra	N° empleados	Cantidad Total (kg/día)	Almacenaje temporal	Frecuencia
S/E Nueva Casablanca	60	60	Bodega de residuos domésticos.	2 veces por semana
LTE Tramo 1 (Nueva Alto Melipilla - Nueva Casablanca)	128	128		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

LTE Tramo 2 (Nueva Casablanca - La Pólvora)	110	110		
LTE Tramo 3 (La Pólvora - Agua Santa)	57	57		
Enlace 2x66 kv Nueva Casablanca - Casablanca	43	43		
Conexión S/E Nueva Alto Melipilla	27	27		
Conexión S/E Agua Santa	27	27		
Conexión S/E Casablanca	27	27		
Total	**479**	**479**		

Fuente: Tabla 8-4. Residuos domésticos – Fase de cierre, Capítulo 2, EIA.

Residuos industriales no peligrosos

Durante esta fase se generarán 169,29 ton/mes de residuos industriales no peligrosos, el cual proviene principalmente de los escombros asociados a los radieres. En la siguiente tabla se presentan los residuos estimados para el presente Proyecto. Cabe destacar que tanto las estructuras, y cables asociados a la LTE y Enlace serán transportados directamente a almacenes que disponga el titular del Proyecto. Este almacenamiento estará a cargo de una empresa externa especializada que cuente con las autorizaciones respectivas.

Respecto a la disposición final de aquellos insumos que nos puedan ser reutilizados en otros proyectos, se realizará en sitios autorizados y el retiro estará a cargo de empresas especializadas que cuenten con las autorizaciones respectivas

Tabla 4.8.5.1.2: Residuos Industriales no Peligrosos – Fase de cierre

Obra	**Residuo**	**Cantidad (ton/mes) ***	**Almacenaje temporal y disposición final**	**Frecuencia de retiro**
SE Nueva Casablanca	Restos de madera	1,47	Zona de acopio de residuos industriales no peligrosos en IF asociada. Disposición final en sitio autorizado.	Mensual
	Plásticos	0,93		Mensual
	Metales, cables, tornillos, alambres, etc.	1,96		Mensual
	Hormigón (escombros)	3,08		Mensual
LTE Tramo 1 (Nueva Alto Melipilla - Nueva Casablanca)	Restos de madera	0,00	Zona de acopio de residuos industriales no peligrosos en IF 1 LTE. Disposición final en sitio autorizado.	Mensual
	Plásticos	0,00		Mensual
	Metales, cables, tornillos, alambres, etc.	0,27		Mensual
	Hormigón (escombros)	102,08		Mensual
LTE Tramo 2 (Nueva	Restos de madera	0,00	Zona de acopio de	Mensual

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Casablanca - La Pólvora)	Plásticos	0,00	residuos industriales no peligrosos en IF 2 LTE. Disposición final en sitio autorizado.	Mensual
	Metales, cables, tornillos, alambres, etc.	0,17		Mensual
	Hormigón (escombros)	33,66		Mensual
LTE Tramo 3 (La Pólvora - Agua Santa)	Restos de madera	0,00	Zona de acopio de residuos industriales no peligrosos en IF 2 LTE. Disposición final en sitio autorizado.	Mensual
	Plásticos	0,00		Mensual
	Metales, cables, tornillos, alambres, etc.	0,06		Mensual
	Hormigón (escombros)	18,04		Mensual
Enlace Nueva Casablanca - Casablanca	Restos de madera	0,00	Zona de acopio de residuos industriales no peligrosos en IF 2 LTE. Disposición final en sitio autorizado.	Mensual
	Plásticos	0,00		Mensual
	Metales, cables, tornillos, alambres, etc.	0,01		Mensual
	Hormigón (escombros)	0,88		Mensual
Conexión SE Nueva Alto Melipilla	Restos de madera	0,44	Zona de acopio de residuos industriales no peligrosos en IF asociada. Disposición final en sitio autorizado.	Mensual
	Plásticos	0,28		Mensual
	Metales, cables, tornillos, alambres, etc.	0,59		Mensual
	Hormigón (escombros)	0,92		Mensual
Conexión SE Agua Santa	Restos de madera	0,44	Zona de acopio de residuos industriales no peligrosos en IF asociada. Disposición final en sitio autorizado.	Mensual
	Plásticos	0,28		Mensual
	Metales, cables, tornillos, alambres, etc.	0,59		Mensual
	Hormigón (escombros)	0,92		Mensual
Conexión SE Casablanca	Restos de madera	0,44	Zona de acopio de residuos industriales no peligrosos en IF asociada. Disposición final en sitio autorizado.	Mensual
	Plásticos	0,28		Mensual
	Metales, cables, tornillos, alambres, etc.	0,59		Mensual
	Hormigón (escombros)	0,92		Mensual
Total		**169,29**		

Fuente; Tabla 8-5. Residuos industriales no peligrosos – Fase de cierre, Capítulo 2, EIA.

4.8.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos industriales sólidos peligrosos	Los principales residuos industriales peligrosos (RESPEL) corresponderán a cartones y guaipes contaminados, tarros y latas de pintura, brochas y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

rodillos. En la siguiente tabla se presenta la estimación de RESPEL a generar durante la fase de cierre.

Tabla 4.8.5.2.1: Estimación de residuos sólidos peligrosos - Fase de cierre

Residuo	**Categoría de RP**	**Lista A**	**Característica de peligrosidad**						**Cantidad promedio (kg/mes)***					**Total (kg/mes)**
			TA	**TC**	**TE**	**R**	**I**	**C**	**IF Nueva Alto Melipilla**	**IF1 LTE**	**IF S/E Nueva Casablanca**	**IF 2 LTE**	**IF S/E Agua Santa**	
EPP con aceites y grasas	I-6	A3 020			x				30		184		30	244
Cartones contaminados	I-8	A4 060							11	32	67	28	11	149
Guaipes contaminados	I-9								12	3	71	3	12	82
Tarros y latas de pintura	I-12 I-13	A3 050							6	4	98	4	6	118
Brochas y rodillos contaminados con hidrocarburos y pintura	I-6 I-8 I-9	A4 060							12	2	71	3	12	100
TOTAL									**71**	**41**	**471**	**39**	**71**	**693**

Fuente: Tabla 14: Estimación de residuos sólidos peligrosos - Fase de cierre, Respuesta 40, Adenda.

Los residuos industriales peligrosos serán almacenados en una la bodega de acopio temporal para RESPEL de cada IF. Estos serán debidamente identificados y clasificados, en conformidad con el D.S. N° 148/03 del MINSAL.

Cabe destacar que el manejo de dichos residuos será el mismo que en la fase de construcción, ajustado a los requerimientos legales de la época.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

A continuación, se listan los impactos significativos y no significativos del Proyecto.

5.1. Impactos Significativos

5.1.1. Componente 1 Ecosistemas Terrestres

Tabla 5.1.1 Subcomponente *Plantas*	
Impacto ambiental Significativo 1.	
Impacto ambiental	***Pérdida de ejemplares de flora en categoría de amenaza***

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

La pérdida de individuos de flora en categoría de conservación se generará producto de la ejecución de obras en forma directa sobre su área de distribución, lo que se traduce en la pérdida de parte de las poblaciones.

Las especies que son parte del análisis de evaluación son especies en categoría de conservación conforme al D.S. N° 29/2011 del MMA y, además, corresponden a la singularidad ambiental S-10, de acuerdo con lo señalado en la Guía de descripción de los componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres en el SEIA (2015), es decir, se trata de especies clasificadas según su estado de conservación como En Peligro Crítico, En Peligro, Vulnerable, y Casi Amenazada. Se han sumado a este grupo las especies endémicas regionales, por presentar un interés adicional en su conservación.

En la siguiente tabla se muestran las especies en categoría de amenaza que se encuentran en el área de influencia del proyecto:

Tabla 5.1.1.1: Especies en categoría de amenaza

Especie	**Categoría de conservación**	**Decreto**
Adesmia balsamica	Vulnerable	DS Nº 13/2013 MMA
Citronella mucronata	Vulnerable	DS Nº 16/2016 MMA
*Archidasyphyllum excelsum**	En Peligro	DS Nº 16/2020 MMA
Echinopsis chiloensis	Casi amenazada	DS Nº 41/2011 MMA

(*) Conforme a lo indicado en el 16° Proceso de Clasificación de Especies Silvestres oficializado mediante el Decreto Supremo Nº 16/2020 del Ministerio del Medio Ambiente, se rectifica que la especie *Archidasyphyllum excelsum*, anteriormente denominada *Dasyphyllum excelsum*, cambia su categoría de conservación de Vulnerable (VU) a En Peligro (EN).

Fuente: Tabla 6-29 Especies en categoría de amenaza, Capítulo 5 Predicción y evaluación de impacto, EIA.

La evaluación de estas cuatro especies durante la fase de construcción del proyecto se resume en la siguiente tabla:

Tabla 5.1.1.2: Calificación de impacto pérdida de ejemplares de flora en categoría de amenaza

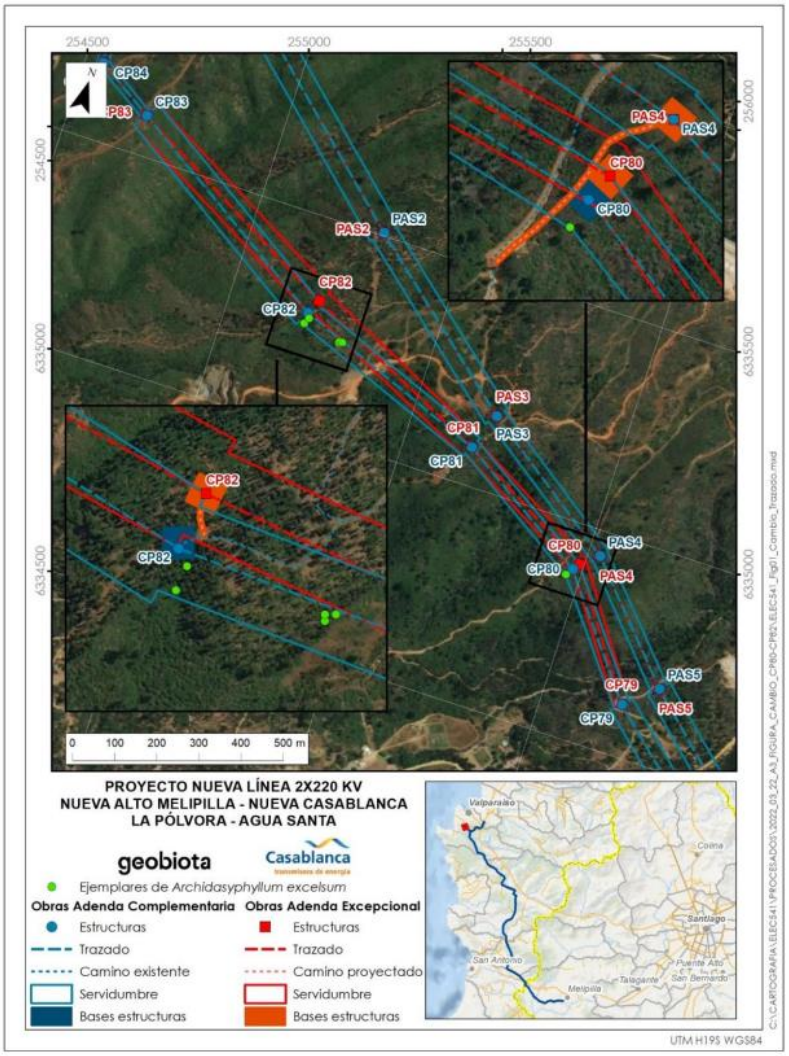
Pérdida de ejemplares de flora en categoría de amenaza	**Calificación del Impacto** (Fase de construcción)
Pérdida de ejemplares de *Adesmia balsámica*	Significativo (-48)
Pérdida de ejemplares de *Citronella mucronata*	Significativo (-40,25)
Pérdida de ejemplares de *Archidasyphyllum excelsum**	Significativo (-46)
Pérdida de ejemplares de *Echinopsis chiloensis*	Bajo (-30)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Fuente: Tabla 93. Calificación del impacto pérdida de ejemplares de flora, respuesta 109, Adenda.

Respecto a la pérdida de ejemplares de *Archidasyphyllum excelsum**, durante la evaluación el titular descartó la afectación a la especie. En la respuesta 54 de la Adenda Excepcional, se presenta la figura 10-1.- *Representación gráfica de cambios de Proyecto con el objetivo de evitar la afectación de Archidasyphyllum excelsum* que aclara la modificación realizada en la posición de las estructuras CP80 y CP82, y por consecuencia de la faja de servidumbre, para evitar la afectación de *Archidasyphyllum excelsum.*

Figura 4: Representación gráfica de cambios de Proyecto con el objetivo de evitar la afectación de *Archidasyphyllum excelsum*



Fuente: Figura 10-1. Representación gráfica de cambios de Proyecto con el objetivo de evitar la afectación de *Archidasyphyllum excelsum*, Adenda Excepcional.

Respecto a la especie *Adesmia balsámica*, en cuanto a la extensión el área estimada de afectación corresponde a 178,8 ha que representa menos del 30% con relación a la superficie en donde se encuentra o podría encontrarse la especie (1.526,7 ha).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	En cuando al Valor Ambiental del componente, la especie presenta elementos sensibles o singulares del componente ambiental y son de baja representatividad a nivel regional o nacional. En cuanto a la especie *Citronella mucronata,* el área estimada de afectación corresponde a 69,1 ha que representa menos del 30% con relación a la superficie en donde se encuentra o podría encontrarse la especie (576,3 ha). En cuando al Valor Ambiental del componente, la especie presenta elementos sensibles o singulares del componente ambiental y son de baja representatividad a nivel regional o nacional. En la figura 6-1 Sección Área de Influencia con Impacto Significativo - Impacto N° 8, del Capítulo 5 del EIA, se ilustra el área en donde se determinó la presencia de impactos significativos. Mayores antecedentes: Capítulo 5 Predicción y Evaluación de Impactos, EIA. Respuesta 54, Adenda Excepcional.
Parte, obra o acción que lo genera	• Fase construcción: Preparación de terreno para IF, Habilitación de IF, Habilitación de las canchas de tendido, Habilitación de la franja de seguridad, Construcción de caminos de acceso, Construcción de la S/E Nueva Casablanca, Construcción de LTE y Enlace.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.1.2. Componente 2 Áreas Silvestres Protegidas y Sitios Prioritarios para la conservación

Tabla 5.1.2 Subcomponente *Plantas*	
Impacto ambiental Significativo 2.	
Impacto ambiental	***Pérdida de ejemplares de flora objeto de protección en SPC Laguna Verde.*** Se identificó la presencia de ejemplares objeto de protección en el Sitio Prioritario para la Conservación (SPC) Laguna Verde, en la comuna de Valparaíso, entre las torres CP82 A PAS2 en el sector de La Pólvora y entre las torres CP64 a CP72 en el sector Tranque La Luz, en la localidad de Curauma. El área de afectación del proyecto sobre el Sitio Prioritario Laguna Verde corresponde a 31,51 ha, lo cual representa menos del 0,6% de la totalidad del área protegida. El impacto corresponde a la pérdida de 211 ejemplares de *Adesmia balsámica*, debido a la ejecución de obras de manera directa sobre su área de distribución, lo que se traduce en la pérdida de parte de las poblaciones. Tabla 5.1.2.1: Ejemplares en categoría de amenaza intervenidos por obras

Obra	Especies	Número de Ejemplares
Caminos Proyectados	*Adesmia balsamica*	25
	Citronella Mucronata	0

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Estructura Base	*Adesmia balsamica*	55
	Citronella Mucronata	0
Faja Seguridad	*Adesmia balsamica*	131
	Citronella Mucronata	23

*se considera 1 ejemplar por cada cuatro rebotes medidos en terreno

Fuente: Tabla 3-32. Ejemplares intervenidos por obras, Adenda Complementaria

En el Anexo 37.2 de la Adenda Complementaria se presenta la base de datos con los individuos que serán intervenidos por el proyecto, indicando: especie, DAP (especies arbóreas), altura, estado de desarrollo y fenología.

Adesmia balsámica es una especie arbustiva endémica de Chile Central, restringida a fragmentos en la Cordillera de la Costa de la Región de Valparaíso, donde habita en las colinas secas en la provincia de Valparaíso, asociándose generalmente con *Adesmia loudonia*, *Cassia closiana*, *Chusquea cumingii y Colliguaja odorifera*.

Se encuentra clasificada como Vulnerable por el D.S. N° 13/2013 del MMA, a partir del 9° Proceso de Clasificación de Especies.

La calificación de impactos se resume en la siguiente tabla:

Tabla 5.1.2.2: Calificación de impacto Pérdida de ejemplares de flora objeto de protección en SPC Laguna Verde

Impacto	**Calificación del Impacto**
Pérdida de ejemplares de flora objeto de protección en SPC Laguna Verde	Significativo (-44)

Fuente. En base a Tabla 6-55 Afectación de especies objeto de protección en SPC Laguna Verde Capítulo 5 Predicción y evaluación de Impacto, EIA.

En la figura 6-4 se ilustra la Sección del AI con Impacto significativo - Impacto N° 17, Capítulo 5 del EIA.

Mayores antecedentes:
Capítulo 5 Predicción y evaluación de Impacto, EIA.

Parte, obra o acción que lo genera	• Fase de construcción: Preparación de terreno, movimiento de tierra, montaje de obras temporales, operación de obras temporales, montaje de obras permanentes
Fase en que se presenta	• Construcción.

5.1.3. Componente 3 Valor Paisajístico

Tabla. 5.1.3 Subcomponente *Paisaje*	
Impacto ambiental Significativo 3	
Impacto ambiental	***Obstrucción de visibilidad de una zona con valor paisajístico-UP4*** Se reconocen impactos de intrusión visual asociada a la incorporación de estructuras y tendido sobre el paisaje, que tienden

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

a concentrar la atención de los observadores sobre otros elementos del paisaje; e incompatibilidad visual, debido a la inclusión de las obras sobre un paisaje que genera características visuales discordantes formando un cierto grado de incoherencia. Este impacto, a su vez, está condicionado por las dimensiones de las obras (superficie), las características estructurales (como altura y materiales) y la duración de la obstrucción de las vistas.
Este impacto significativo se presenta en UP 4, que corresponde al sector con relieves de cordones de cerros cubiertos mayoritariamente por plantaciones forestales de pino y/o eucalipto y en menor prevalencia por formaciones aisladas de especies del bosque esclerófilo. Existen dos cuerpos de agua cercanos a la localidad de Placilla, correspondientes al Tranque de la Luz y la Cascada Salto del agua. Presenta una calidad visual Alta.

La calificación de impactos se resume en la siguiente tabla:

Tabla 5.1.3.1: Calificación de impacto Obstrucción de visibilidad de una zona con valor paisajístico-UP4

Impacto	**Calificación del Impacto** (Fase de construcción)
Obstrucción de visibilidad de una zona con valor paisajístico-UP4	Significativo (-46)

Fuente: En base a Tabla 6-51 Obstrucción de visibilidad de una zona con valor paisajístico. Capítulo 5 Predicción y Evaluación de Impactos, EIA.

En la figura 6-3 Sección Área de Influencia con Impacto Significativo - Impacto N° 15 y N° 16, del Capítulo 5 del EIA, se ilustra el área en donde se determinó la presencia de impactos significativos.

Mayores antecedentes:
Capítulo 4.12 Línea Base Paisaje, EIA.
Capítulo 5 Predicción y Evaluación de Impactos, EIA.
Anexo 5.4 Simulación y visualización del Proyecto, EIA.
Anexo 56 Línea de Base de Paisaje Actualizada, Adenda.

Parte, obra o acción que lo genera	• Fase de construcción: Preparación de terreno, montaje de obras temporales, montaje de obras permanentes, funcionamiento de vehículos, maquinaria y equipos, cierre de instalaciones de obras temporales. • Fase Operación: Operación de obras permanentes S/E Nueva Casablanca, conexiones, LTE y Enlace, montaje de obras temporales. • Fase de cierre: Montaje de obras temporales, operación de obras temporales.
Fase en que se presenta	Construcción, operación, cierre.
Impacto ambiental Significativo 4	
Impacto ambiental	***Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico-UP4*** Este impacto consiste en la modificación o pérdida de las características visuales del paisaje, como consecuencia de la materialización de las obras y actividades del Proyecto. La

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

<table>
<tr><td></td><td>introducción de nuevos elementos en el paisaje determina también una disminución en la naturalidad del área. Los atributos biofísicos hacen referencia a componentes como el agua, vegetación, fauna, suelo y/o relieve, en tanto, los atributos estéticos se refieren a la incorporación de nuevas variedades cromáticas, trasformación en las formas, líneas, texturas y contrastes en el paisaje.
Este impacto significativo se presenta en UP 4, que corresponde al sector con relieves de cordones de cerros cubiertos mayoritariamente por plantaciones forestales de pino y/o eucalipto y en menor prevalencia por formaciones aisladas de especies del bosque esclerófilo. Existen dos cuerpos de agua cercanos a la localidad de Placilla, correspondientes al Tranque de la Luz y la Cascada Salto del agua. Presenta una calidad visual Alta.

La calificación de impactos se resume en la siguiente tabla:

Tabla 5.1.3.2: Calificación de impacto Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico-UP4
<table>
<tr><th>Impacto</th><th>Calificación del Impacto
(Fase de construcción)</th></tr>
<tr><td>Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico-UP4</td><td>Significativo (-46)</td></tr>
</table>
Fuente: En base a Tabla 6-53 Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico-UP4, Capítulo 5 Predicción y Evaluación de Impactos, EIA.

En la figura 6-3 Sección Área de Influencia con Impacto Significativo - Impacto N° 15 y N° 16, del Capítulo 5 del EIA, se ilustra el área en donde se determinó la presencia de impactos significativos.

Mayores antecedentes:
Capítulo 4.12 Línea Base Paisaje, EIA.
Capítulo 5 Predicción y Evaluación de Impactos, EIA.
Anexo 5.4 Simulación y visualización del Proyecto, EIA.
Anexo 56 Línea de Base de Paisaje Actualizada, Adenda</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>• Fase de construcción: Preparación de terreno, montaje de obras temporales, montaje de obras permanentes, funcionamiento de vehículos, maquinaria y equipos, cierre de instalaciones de obras temporales.
• Fase Operación: Operación de obras permanentes S/E Nueva Casablanca, conexiones, LTE y Enlace.
• Fase de cierre: Montaje de obras temporales, operación de obras temporales.</td></tr>
<tr><td>Fase en que se presenta</td><td>Construcción, Operación, Cierre.</td></tr>
</table>

5.2. Impactos No Significativos

5.2.1. Componente 1 Medio Físico

Tabla 5.2.1 Subcomponente *Calidad del aire*
Impacto ambiental no significativo 1

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

<table>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>

Aumento en las concentraciones de material particulado y gases contaminantes

El aumento de la concentración de material particulado depende de las técnicas de construcción y de las condiciones del terreno, particularmente de la naturaleza y humedad de los materiales.
En función de los resultados estimados por la Modelación de Calidad del Aire, los aportes del Proyecto a las concentraciones de los contaminantes MP2.5, MP10, MP30 (MPS), CO, NOx, HC, SOx y NH3, en los receptores de interés son bajos o nulos, por lo cual no se generarán impactos significativos en la calidad del aire para ninguno de dichos receptores ni se incidirá en el adecuado cumplimiento de las normas primarias de calidad del aire vigentes en Chile.

La calificación de impactos se resume en la siguiente tabla:

Tabla 5.2.1.1: Calificación de impacto Aumento en las concentraciones de material particulado y gases contaminantes

<table>
<tr><th>Impacto</th><th>Calificación del Impacto</th></tr>
<tr><td>Aumento en las concentraciones de material particulado y gases contaminantes</td><td>Fase de construcción: Bajo (-21)
Fase de operación: (-19)
Fase de cierre: (-21)</td></tr>
</table>

Fuente: En base a Tabla 6-7 Aumento en las concentraciones de material particulado y gases contaminantes. Capítulo 5 Predicción y Evaluación de Impactos, EIA.

Mayores antecedentes:
Anexo 5.1 Estimación y Modelación de Emisiones Atmosféricas del EIA.
Capítulo 5 Predicción y evaluación de Impactos, Punto 6.2.1 Impacto N°1: Aumento en las concentraciones de material particulado y gases contaminantes del EIA.
Anexos 48 y 50 Adenda.
Anexo 16.1 Adenda Complementaria.

</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>

- Fase de construcción: Movimiento de tierra, montaje y operación de obras temporales, cimentación y montaje de obras permanentes, funcionamiento de vehículos, maquinaria y equipos, manejo de residuos y cierre de instalaciones en obras temporales.
- Fase de Operación: Tránsito de vehículos, manejo de residuos y sustancias peligrosas.
- Fase de cierre: Montaje de obras temporales, operación de obras temporales, desmantelamiento de la LTE y Enlace, Eliminación de obras civiles, restitución de terreno, funcionamiento de vehículos, maquinarias y equipos, manejo de residuos y cierre de obras temporales

</td></tr>
<tr><td>Fase en que se presenta</td><td>Construcción, operación, cierre.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Impacto ambiental no significativo 2</td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>

Aumento de los niveles de ruido y vibraciones

Este impacto dice relación con el incremento en el nivel sonoro y de vibraciones registrado para los receptores sensibles identificados al interior del área de influencia del componente ambiental, como

</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

<table>
<tr><td></td><td>consecuencia de la ejecución de diferentes actividades que involucran el uso de vehículos, equipos y maquinarias en los frentes de trabajo. Estas actividades se encuentran asociadas a la preparación del terreno para la construcción de obras, cimentaciones, montaje de obras, operación de las mismas, tránsito vehicular, y finalmente, las actividades asociadas al cierre del proyecto.

La calificación de impactos se resume en la siguiente tabla:

Tabla 5.2.1.2: Calificación de impacto Aumento de los niveles de ruido y vibraciones
<table>
<tr><th>Impacto</th><th>Calificación del Impacto</th></tr>
<tr><td>Aumento de los niveles de ruido y vibraciones</td><td>Fase de construcción: Bajo (-19)
Fase de operación: (-22)
Fase de cierre: (-19)</td></tr>
</table>
Fuente: En base a Tabla 6-11 Aumento de los niveles de ruido y vibraciones, Capítulo 5 Predicción y Evaluación de Impactos, EIA.

Mayores antecedentes:
Capítulo 5 Predicción y Evaluación de Impactos, EIA.
Anexo 58.1 Línea Base de Ruido y evaluación Esteros, Adenda Complementaria;
Anexo 54 Línea de base ruido y vibraciones, Adenda;
Anexo 55 Modelación de Ruido y vibraciones actualizada, Adenda.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>• Fase de construcción: Movimiento de tierra, montaje y operación de obras temporales, cimentación y montaje de obras permanentes, funcionamiento de vehículos, maquinaria y equipos, manejo de residuos y cierre de instalaciones en obras temporales, comisionamiento y puesta en marcha de obras permanentes.
• Fase de operación: Operación de obras permanentes, tránsito de vehículos.
• Fase de cierre: Montaje de obras temporales, operación de obras temporales, desmantelamiento de la LTE y Enlace, eliminación de obras civiles, restitución de terreno, funcionamiento de vehículos, maquinarias y equipos, manejo de residuos y cierre de obras temporales.</td></tr>
<tr><td>Fase en que se presenta</td><td>Construcción, Operación, cierre.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Impacto ambiental no significativo 3</td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>Aumento de los niveles de campos electromagnéticos

Durante la fase de operación del Proyecto, el sistema de suministro de energía inducirá la emisión de campos electromagnéticos a la atmósfera, como resultado del funcionamiento de una LTE de alto voltaje (2x220 kV), Enlace de 66 kW (ambos suman 111,2 km de longitud aproximadamente), una subestación eléctrica (S/E Nueva Casablanca), la conexión con 4 S/E existentes (La pólvora (Etapa I), Nueva Alto Melipilla, Agua Santa y Casablanca).

La calificación de impactos se resume en la siguiente tabla:

Tabla 5.2.1.3: Calificación de impacto Aumento de los niveles de campos electromagnéticos.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	<table><tr><th>Impacto</th><th>Calificación del Impacto</th></tr><tr><td>Aumento de los niveles de campos electromagnéticos</td><td>Fase de operación: Bajo (-22)</td></tr></table> Fuente: En base a Tabla 6-14 Aumento de los niveles de campos electromagnéticos. Capítulo 5 Predicción y Evaluación de Impactos, EIA. Mayores antecedentes: Capítulo 5 Predicción y Evaluación de Impactos, EIA. Anexo 52 Estimación de emisiones Campos electromagnéticos, Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	• Fase de construcción: Comisionamiento y puesta en marcha de obras permanentes. • Fase de operación: Operación de obras permanentes.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación

5.2.2. Componente 2 Medio Físico

Tabla 5.2.2 Subcomponente *Hidrología e hidrogeología*	
Impacto ambiental no significativo 4	
Impacto ambiental	***Alteración por interferencias existentes entre las obras del Proyecto y los acuíferos someros en el área del Proyecto.*** En base a los resultados obtenidos del estudio hidrológico presentado en el Anexo 9 de la Adenda, se concluye que las obras del proyecto se emplazan en su mayoría sobre la cadena montañosa, evitando la interferencia tanto de cauces superficiales como napas subterráneas. Sin embargo, existen 2 sectores en zonas de valle en donde se proyectan torres de alta tensión que pudieran presentar riesgo de afloramiento de napas subterráneas, estos son, el sector del cruce con el Estero Puangue y el sector de Casablanca. El impacto se generaría producto de la interacción en el proceso de construcción de las fundaciones de las estructuras de la LTE con acuíferos a nivel local. El hormigón es un material inerte, el cual no es susceptible de generar una afectación en la calidad de las aguas subterráneas con las que pueda quedar en contacto la fundación. Las estructuras susceptibles de generar interferencias son las siguientes: Tabla 5.2.2.1: Posibles interferencias entre estructuras y acuíferos. <table><tr><th>Sector</th><th>Posibles torres afectadas</th><th>Acuífero</th></tr><tr><td>Estero Puangue</td><td>MC28 a MC34</td><td>Río Maipo</td></tr><tr><td>Casablanca</td><td>CP03a ACP14</td><td>Casablanca</td></tr></table> Fuente: Tabla 59. Posibles interferencias entre estructuras y acuíferos, Respuesta 101, Adenda. La calificación de impactos se resume en la siguiente tabla: Tabla 5.2.2.2: Calificación de impacto Alteración por interferencias existentes entre las obras del Proyecto y los acuíferos someros en el área del Proyecto. <table><tr><th>Impacto</th><th>Calificación del Impacto</th></tr></table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	Alteración por interferencias existentes entre las obras del Proyecto y los acuíferos someros en el área del Proyecto. | Bajo (-17) Fuente: Tabla 60 Alteración por interferencias existentes entre las obras del Proyecto y los acuíferos someros en el área del Proyecto, Respuesta 101, Adenda. Mayores antecedentes en la respuesta 101 de la Adenda y en el Anexo 9 Estudio Hidrológico de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Cimentaciones de obras permanentes, asociado a las estructuras del trazado de la Línea de Trasmisión Eléctrica.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental no significativo 5	
Impacto ambiental	***Modificación de las condiciones "físicas" del cauce***. Este impacto ambiental se produce por las actividades requeridas para la construcción de obras permanentes para la operación del proyecto. Las actividades que causarán este impacto se generarán durante las fases de construcción y operación. En la fase de construcción del proyecto existirán actividades relacionadas con el establecimiento de obras permanentes (fundaciones de estructuras de tendidos eléctricos), donde se identifica la interferencia con áreas de inundación que se producen en crecidas de cauces naturales estimadas para un periodo de retorno de 100 años. Este impacto ocurrirá en las torres CP3A, CP4, CP5 y CP14 todas ubicadas en zonas cercanas al estero Casablanca. La calificación de impactos se resume en la siguiente tabla: Tabla 5.2.2.3: Calificación de impacto. Modificación de las condiciones físicas del cauce **Impacto** | **Calificación del Impacto** (Fase de construcción) Modificación de las condiciones "físicas" del cauce | Bajo (-17) Fuente: Tabla 62. Modificación de las condiciones "físicas" del cauce, Respuesta 101, Adenda. Mayores antecedentes en la respuesta 101 de la Adenda y en la figura 77 Interferencia Torres con áreas de inundación de retorno. El detalle se presenta en el Anexo 9 Estudio hidrológico de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación de terreno, movimiento de tierra, cimentaciones de obras permanentes, montaje de obras permanentes.
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.2.3. Componente 3 Ecosistemas Terrestres

Tabla 5.2.3 Subcomponente *Suelo*	
Impacto ambiental no significativo 6	
Impacto ambiental	***Pérdida de suelos Escasos con Alta y Muy Alta CSB por emplazamiento de obras.***

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

<table>
<tr><td></td><td>En la fase de construcción existirán actividades relacionadas al establecimiento de obras permanentes (fundaciones de estructuras de tendidos eléctricos, construcción de una subestación eléctrica y construcción de caminos), donde se identifica que la superficie a utilizar perderá parte importante de sus características originales. Este impacto se revertirá en la fase de cierre del proyecto mediante la aplicación de medidas de restauración ecológica del suelo.

En base a la existencia de suelos con CCUS I, II, II en la Región de Valparaíso (8,5%) y Región Metropolitana (15%), se les considera escasos.
De acuerdo con el Punto 5.2.7 Caracterización de la capacidad para sustentar biodiversidad (CSB) de los suelos del AI, presentados en el Anexo 3 de la Adenda (Línea de Base de Suelos actualizada), se clasificó la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad en cinco niveles: Muy Alta, Ata, Media, Baja y Muy baja.

La superficie donde ocurrirá el impacto será de 6,36 ha de superficie afectada, que representa un 0,89% del AI de Suelo (total AI 711,1 ha), según la actualización presentada en la Tabla 64, respuesta 104 de la Adenda.

Los suelos asociados a la Pérdida de Suelos Escasos con Alta y Muy alta CSB por emplazamiento de obras, son escasos por corresponder a las CCUS I, II y II. Adicionalmente poseen Alta y Muy Alta capacidad del suelo para sustentar biodiversidad, lo que se explica mayoritariamente por sus profundidades efectivas por sobre 40 cm, pendiente inferior a 8%, pedregosidad superficial inferior a 15% de piedras y 20% de gravas gruesas, condición de agua aprovechable de regular a muy buena y clase de drenaje desde imperfecto a bien drenado, todas características que favorecen el establecimiento y desarrollo de macro y microorganismos en el perfil del suelo.

La calificación de impactos se resume en la siguiente tabla:

Tabla 5.2.3.1: Calificación de impacto Pérdida de Suelos Escasos con Alt a y Muy alta CSB por emplazamiento de obras
<table>
<tr><th>Impacto</th><th>Calificación del Impacto</th></tr>
<tr><td>Pérdida de Suelos Escasos con Alt a y Muy alta CSB por emplazamiento de obras</td><td>Medio (-34.5)</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 65. Calificación del Impacto Pérdida de Suelos Escasos con Alt a y Muy alta CSB por emplazamiento de obras, Respuesta 104, Adenda.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>• Fase construcción: Preparación de terreno, movimiento de tierra y cimentación de obras permanentes.</td></tr>
<tr><td>Fase en que se presenta</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td colspan="2">Impacto ambiental no significativo 7</td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>Pérdida de suelos No escasos con Alta y Muy Alta CSB por emplazamiento de obras.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

<table>
<tr><td></td><td>En base a la actual existencia de suelos con CCUS IV, V, VI, VII en la región de Valparaíso (88,2%) y la región metropolitana (79,7%), se los considera “no escasos”.
En la fase de construcción existirán actividades relacionadas al establecimiento de obras permanentes (fundaciones de estructuras de tendidos eléctricos, construcción de una subestación eléctrica, y construcción de caminos), donde se identifica que la superficie a utilizar perderá parte importante de sus características originales.
Este impacto se revertirá en la fase de cierre del proyecto mediante la aplicación de medidas de restauración ecológica del suelo.

La superficie donde ocurrirá el impacto será de 1,73 ha de superficie afectada, que representa un 0,24% del AI de Suelo (total AI 711,1 ha), según la actualización presentada en la Tabla 67, respuesta 104 de la Adenda.

La calificación de impactos se resume en la siguiente tabla:

Tabla 5.2.3.2: Calificación de impacto Pérdida de Suelos No escasos con Alta y Muy alta CSB por emplazamiento de obras
<table>
<tr><th>Impacto</th><th>Calificación del Impacto
(Fase de construcción)</th></tr>
<tr><td>Pérdida de Suelos No escasos con Alta y Muy alta CSB por emplazamiento de obras</td><td>Medio (-34.5)</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 68. Calificación del Impacto Pérdida de Suelos No escasos con Alta y Muy alta CSB por emplazamiento de obras, Respuesta 104, Adenda.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>• Fase construcción: Preparación de terreno, movimiento de tierra y cimentación de obras permanentes.</td></tr>
<tr><td>Fase en que se presenta</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td colspan="2">Impacto ambiental no significativo 8</td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>Pérdida de suelos No escasos con Media y Muy Baja CSB por emplazamiento de obras.

En la fase de construcción existirán actividades relacionadas al establecimiento de obras permanentes (fundaciones de estructuras de tendidos eléctricos, construcción de una Subestación eléctrica, y construcción de caminos), donde se identifica que la superficie a utilizar perderá parte importante de sus características originales.
Este impacto se revertirá en la fase de cierre del proyecto mediante la aplicación de medidas de restauración ecológica del suelo.

La superficie donde ocurrirá el impacto será de 21,3 ha de superficie afectada, que representa un 3% del AI de Suelo (total AI 711,1 ha), según la actualización presentada en la Tabla 70, respuesta 104 de la Adenda.

La calificación de impactos se resume en la siguiente tabla:

Tabla 5.2.3.3: Calificación de impacto Pérdida de Suelos No escasos con Media y Muy baja CSB por emplazamiento de obras
<table>
<tr><th>Impacto</th><th>Calificación del Impacto</th></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	Pérdida de Suelos No escasos con Media y Muy baja CSB por emplazamiento de obras | Medio (-23,0) Fuente: Tabla 68. Calificación del Impacto Pérdida de Suelos No escasos con Alta y Muy alta CSB por emplazamiento de obras, Respuesta 104, Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	• Fase construcción: Preparación de terreno, movimiento de tierra y cimentación de obras permanentes.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental no significativo 9	
Impacto ambiental	***Pérdida de capacidad para sustentar biodiversidad por degradación en Suelos Escasos con Alta y Muy alta CSB por emplazamiento de obras.*** En la fase de construcción existirán actividades relacionadas a la preparación de suelo y corta de vegetación a tasa rasa en los terrenos destinados a las instalaciones de faena, corta de vegetación a tala rasa en las áreas de intervención de las estructuras de las LTE, en las que no queda remanente de cobertura vegetal. La superficie donde ocurrirá el impacto será de 17,4 ha de superficie afectada, que representa un 2,4% del AI de Suelo (total AI 711,1 ha), según la actualización presentada en la Tabla 73, respuesta 104 de la Adenda. La calificación de impactos se resume en la siguiente tabla: Tabla 5.2.3.4: Calificación del Impacto Pérdida de capacidad para sustentar biodiversidad por degradación en Suelos Escasos con Alta y Muy alta CSB **Impacto** | **Calificación del Impacto** Pérdida de capacidad para sustentar biodiversidad por degradación en Suelos Escasos con Alt a y Muy alta CSB | Medio (-31,5) Fuente: Tabla 74. Calificación del Impacto Pérdida de capacidad para sustentar biodiversidad por degradación en Suelos Escasos con Alt a y Muy alta CSB, Respuesta 104 de la Adenda. Se presenta un CAV -Control de Erosión- Zanjas de infiltración, a realizar con el objeto de implementar medidas de control y disminución de los riesgos, específicamente en sectores que aumenta el riesgo de erosión desde el nivel “severa” a “Muy severa”.
Parte, obra o acción que lo genera	• Fase de construcción: Preparación de terreno, Montaje de obras temporales, Operación de obras temporales, Montaje de obras permanentes, cierre de instalaciones de obras temporales (IF y canchas de tendido)
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental no significativo 10	
Impacto ambiental	***Pérdida de capacidad para sustentar biodiversidad por degradación en Suelos No Escasos con Alta y Muy alta CSB por emplazamiento de obras.***

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

<table>
<tr><td></td><td>Este impacto se produce por las actividades requeridas de corta en tala rasa sin destronque asociadas a las áreas de intervención de cada estructura de tendido eléctrico para la construcción de obras permanentes para la operación (sección cuadrada de 30x30 metros); áreas de emplazamiento de las dos instalaciones de faenas proyectadas; y las áreas aledañas a frentes de trabajo de las dos instalaciones de faena proyectadas y áreas aledañas a frentes de trabajo asociadas de carácter permanente (buffer de 10 metros en torno al límite perimetral de construcción de caminos y S/E Eléctrica; y buffer de metros en torno a limite perimetral de área de IF).

La superficie donde ocurrirá el impacto será de 14,8 ha de superficie afectada, que representa un 2,1% del AI de Suelo (total AI 711,1 ha), según la actualización presentada en la Tabla 76, respuesta 104 de la Adenda.

La calificación de impactos se resume en la siguiente tabla:

Tabla 5.2.3.5: Calificación del Impacto Pérdida de capacidad para sustentar biodiversidad por degradación en Suelos No escasos con Alta y Muy alta CSB
<table>
<tr><th>Impacto</th><th>Calificación del Impacto</th></tr>
<tr><td>Pérdida de capacidad para sustentar biodiversidad por degradación en Suelos No escasos con Alta y Muy alta CSB.</td><td>Medio (-31,5)</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 77. Calificación del Impacto Pérdida de capacidad para sustentar biodiversidad por degradación en Suelos No escasos con Alta y Muy alta CSB, Respuesta 104, Adenda.

Se presenta un CAV -Control de Erosión- Zanjas de infiltración, a realizar con el objeto de implementar medidas de control y disminución de los riesgos, específicamente en sectores que aumenta el riesgo de erosión desde el nivel “severa” a “Muy severa”.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>• Fase construcción: Preparación de terreno, montaje de obras temporales, operación de obras temporales, montaje de obras permanentes, cierre de instalaciones de obras temporales (IF y Canchas de Tendido).</td></tr>
<tr><td>Fase en que se presenta</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td colspan="2">Impacto ambiental no significativo 11</td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>Pérdida de capacidad para sustentar biodiversidad por degradación en Suelos No Escasos con Media, Baja y Muy Baja CSB.

Este impacto se produce por las actividades requeridas de corta en tala rasa sin destronque asociadas a las áreas de intervención de cada estructura de tendido eléctrico para la construcción de obras permanentes para la operación (sección cuadrada de 30x30 metros); áreas de emplazamiento de las dos instalaciones de faenas proyectadas.

La superficie donde ocurrirá el impacto será de 94,5 ha de superficie afectada, que representa un 13,3% del AI de Suelo (total</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

<table>
<tr><td></td><td>AI 711,1 ha), según la actualización presentada en la Tabla 79, respuesta 104 de la Adenda.

La calificación de impactos se resume en la siguiente tabla:

Tabla 5.2.3.6: Calificación del Impacto Pérdida de capacidad para sustentar biodiversidad por degradación en Suelos No escasos con Media, Baja y Muy baja CSB.
<table>
<tr><th>Impacto</th><th>Calificación del Impacto</th></tr>
<tr><td>Pérdida de capacidad para sustentar biodiversidad por degradación en Suelos No escasos con Media, Baja y Muy baja CSB.</td><td>Bajo (-22)</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 80. Calificación del Impacto Pérdida de capacidad para sustentar biodiversidad por degradación en Suelos No escasos con Media, Baja y Muy baja CSB, Respuesta 104, Adenda.

Se presenta un CAV -Control de Erosión- Zanjas de infiltración, a realizar con el objeto de implementar medidas de control y disminución de los riesgos, específicamente en sectores que aumenta el riesgo de erosión desde el nivel “severa” a “Muy severa”.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>• Fase de construcción: Preparación de terreno, Montaje de obras temporales, Operación de obras temporales, Montaje de obras permanentes, cierre de instalaciones de obras temporales (IF y canchas de tendido).</td></tr>
<tr><td>Fase en que se presenta</td><td>Construcción.</td></tr>
</table>

5.2.4. Componente 4 Ecosistemas Terrestres

<table>
<tr><td colspan="2">Tabla 5.2.4 Subcomponente Plantas</td></tr>
<tr><td colspan="2">Impacto ambiental no significativo 12</td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>Pérdida de formaciones vegetacionales.

Corresponde a la disminución de la superficie cubierta por vegetación, debido al despeje de la vegetación durante la fase de construcción del Proyecto.
Entre las formaciones a intervenir se identificaron 28,63 ha de bosque nativo, 178,13 ha de plantación forestal y 2,89 ha de formaciones xerofíticas.

Dentro de los tipos vegetaciones a intervenir se destaca el Matorral de Teline monspessulana-Chusquea cumingii, ya que dentro de su composición florística existe la presencia de Adesmia balsámica, el cual es un arbusto en categoría de conservación Vulnerable (VU; D.S. N° 13/2013 del MMA). Este tipo vegetacional presenta una singularidad ambiental, ya que corresponde a una formación de alto valor ecológico.

Durante la evaluación ambiental los tipos vegetacionales se clasificaron en 4 categorías de acuerdo a su desarrollo estructural, origen y composición florística. Estas categorías en orden de</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

<table>
<tr><td></td><td>importancia son: Formación xerofítica de alto valor ecológico, Bosque Nativo, Formación xerofítica y Plantaciones forestales.

Tabla 5.2.4.1: Calificación de Impacto Pérdida de formaciones vegetacionales.
<table>
<tr><th>Impacto Pérdida de formaciones vegetacionales.</th><th>Calificación del Impacto (Fase de construcción)</th></tr>
<tr><td>Pérdida de formaciones vegetacionales de Bosque Nativo</td><td>Bajo (-22)</td></tr>
<tr><td>Pérdida de formaciones vegetacionales de Formaciones xerofíticas</td><td>Bajo (-22)</td></tr>
<tr><td>Pérdida de formaciones vegetacionales de Formaciones xerofíticas de alto valor ecológico</td><td>Medio (-33)</td></tr>
<tr><td>Pérdida de formaciones vegetacionales de Plantaciones forestales</td><td>Bajo (-11)</td></tr>
</table>
Fuente: En base a Tablas 6.23 a 6.26 del Capítulo 5 Predicción y evaluación de Impactos, del EIA, Actualizado en Respuesta 53, Adenda Complementaria

Mayores antecedentes:
Capítulo 4 Línea base de Plantas;
Capítulo 5 Predicción y evaluación de Impactos, Punto 6.4.1 Impacto N° 6: Pérdida de formaciones vegetacionales del EIA;
Respuesta 109 de la Adenda;
Respuesta 53 de la Adenda Complementaria;
Respuesta 27 de la Adenda Excepcional.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>• Construcción: Preparación del terreno.</td></tr>
<tr><td>Fase en que se presenta</td><td>Construcción.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Impacto ambiental no significativo 13</td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>Afectación de formaciones vegetacionales por la emisión de MPS.

El material particulado sedimentable produce impactos funcionales en la vegetación, que puede comprometer el crecimiento y las funciones vitales de los ejemplares, producto de la acumulación de polvo en el follaje.

La mayor Depositación de Material Particulado Sedimentable se produce en sectores inmediatos a las fuentes de emisión, siendo mucho menor la Depositación conforme aumenta la distancia lineal de la fuente.

Tabla 5.2.4.2: Calificación de Impacto Afectación de formaciones vegetacionales por la emisión de MPS
<table>
<tr><th>Impacto</th><th>Calificación del Impacto</th></tr>
<tr><td>Afectación de formaciones vegetacionales por la emisión de MPS</td><td>Fase construcción: Medio (-28,5)
Fase Operación: Medio (-28,5)
Fase cierre: Medio (-28,5)</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 6-28 del Capítulo 5 Predicción y Evaluación de Impactos, del EIA, Actualizado en Respuesta 114, Adenda</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>• Fase de Construcción: Funcionamiento de vehículos, maquinaria y equipos.
• Fase de Operación: Tránsito de vehículos</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	• Fase de Cierre: Funcionamiento de vehículos, maquinarias y equipos
Fase en que se presenta	Construcción, operación, cierre.
Impacto ambiental no significativo 14	
Impacto ambiental	***Reducción del tamaño de los fragmentos de bosque nativo*** Corresponde a la generación de fragmentos de bosque nativo de superficie igual o menor a 0,5 ha como resultado de la disección de fragmentos de mayor tamaño ocasionada por actividades desarrolladas dentro del área de obras durante la fase de Construcción del Proyecto. Los potenciales receptores del impacto son las formaciones vegetales que constituyen bosque nativo de acuerdo con la descripción del área de estudio presentada en Tabla 29, literal h de la respuesta 76 de la Adenda. De acuerdo con esto, se indica que en el área de estudio se han identificado 4.108,9 ha de bosques nativos. Por otra parte, el área afecta al impacto está constituida por 42 fragmentos de bosque nativo de superficie menor o igual a 0,5 ha que totalizan una superficie de 1,15 ha. Tabla 5.2.4.3: Calificación de Impacto: Reducción del tamaño de los fragmentos de bosque nativo **Impacto** — **Calificación del Impacto** Reducción del tamaño de los fragmentos de bosque nativo — Medio (-23) Fuente: Tabla 4-8 Calificación de impacto ambiental Reducción del tamaño de los fragmentos de bosque nativo Respuesta 52, Adenda Complementaria. Mayores antecedentes en Respuesta 52 de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	• Fase de construcción: Preparación de terreno.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.5. Componente 5 Ecosistemas Terrestres

Tabla 5.2.5 Subcomponente *Hongos y líquenes*	
Impacto ambiental no significativo 15	
Impacto Ambiental	***Pérdida de ejemplares de hongos y líquenes*** Se identificaron 91 taxa de macromicetes en el área de emplazamiento del Proyecto. Sin embargo, ninguno de los ejemplares observados corresponde a alguna de las especies evaluadas y clasificadas en alguno de los procesos oficiales de clasificación de especies. Por otro lado, en cuanto a los líquenes, se registró 123 taxa, de los cuales 12 de ellos corresponden a especies que se encuentran bajo alguna categoría de conservación en Preocupación menor, Casi Amenazado o con Datos Insuficientes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

<table>
<tr><td></td><td>Tabla 5.2.5.1: Calificación de impacto Pérdida de ejemplares de hongos y líquenes
<table>
<tr><th>Impacto</th><th>Calificación del Impacto</th></tr>
<tr><td>Pérdida de ejemplares de hongos y líquenes</td><td>Bajo (-12,5)</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 6-36 del Capítulo 5 Predicción y Evaluación de Impactos, EIA.

Mayores antecedentes:
Capítulo 5 Predicción y evaluación de Impactos, EIA.
Figura 34. Área de influencia componente Hongos y Líquenes, Adenda.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>• Fase construcción: Preparación de terreno, movimiento de tierra y montaje de obras temporales</td></tr>
<tr><td>Fase en que se presenta</td><td>Construcción</td></tr>
</table>

5.2.6. Componente 6 Ecosistemas Terrestres

<table>
<tr><td colspan="2">Tabla 5.2.6 Subcomponente Animales silvestres</td></tr>
<tr><td colspan="2">Impacto ambiental no significativo 16</td></tr>
<tr><td>Impacto Ambiental</td><td>Alteración de individuos de aves por colisión y/o electrocución.

La infraestructura eléctrica, especialmente el tendido eléctrico, puede potencialmente producir un impacto sobre la avifauna mediante la electrocución y la colisión con el mismo. Esto afecta negativamente a las poblaciones de aves en diversos ecosistemas. Las aves susceptibles de colisionar con las líneas de transmisión son aquellas que, por su morfología y conducta de vuelo, tiene una mayor probabilidad de impactar las líneas eléctricas. Los grupos de aves que tienen mayor número de interacciones con los tendidos eléctricos son las aves rapaces (águilas, halcones y jotes), aves acuáticas (patos, ganzos, garzas), aves marinas (gaviotas) y aves de pradera (badurrias y chorlos).

En la línea base, este grupo es representado por 69 especies de aves, de las cuales 5 se encuentran en alguna categoría de conservación: Vultur gryphus (VU), Ardea cocoi (LC), Asio flammeus (LC), Falco peregrinus (LC), Strix rufipes (NT).

Las especies en categoría de conservación y que presentan un mayor riesgo de sufrir interacciones con el tendido eléctrico son: Ardea cocoi (LC), Asio flammeus (LC), Falco peregrinus (LC), Strix rufipes (NT), y Vultur gryphus (cóndor), única especie registrada en categoría de amenaza (VU).

En atención a la solicitud de la autoridad de incorporar a este impacto la posible afectación de estas especies por conductas como la nidificación, se precisa en la Tabla 4-2 de la Adenda Excepcional que el Impacto N°12 “Alteración de individuos de aves por colisión y/o electrocución”, considera la movilidad y conductas de las aves susceptibles de colisión y/o electrocución, incluida la conducta de nidificación señalada por la autoridad para la evaluación de la afectación de estas especies.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

<table>
<tr><td></td><td>En la presente tabla se resume la calificación de impacto:

Tabla 5.2.6.1 Pérdida de individuos de aves por colisión y/o electrocución con la Línea de Transmisión Eléctrica
<table><tr><th>Impacto</th><th>Calificación del Impacto</th></tr><tr><td>Pérdida de individuos de aves por colisión y/o electrocución con la Línea de Transmisión Eléctrica</td><td>Medio (-25)</td></tr></table>Fuente: Tabla 4-2. Pérdida de individuos de aves por colisión y/o electrocución con la Línea de Transmisión Eléctrica, Respuesta 31, Adenda Excepcional.

El titular presenta un Compromiso Ambiental Voluntario, CAV- 3 - Instalación de elementos disuasivos en la línea de transmisión eléctrica, que consiste en la instalación de disuadores de vuelo en algunos sectores del trazado en donde se ha observado tránsito de aves, tales como el sector de La Pólvora por la presencia del relleno Sanitario El Molle) y el sector del Tranque La Luz.

Mayores antecedentes:
Anexo 60 Mapa sectores riesgo a colisión de aves, de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>Fase Operación: Operación de la S/E Nueva Casablanca, conexiones, LTE.</td></tr>
<tr><td>Fase en que se presenta</td><td>Construcción, operación y cierre</td></tr>
<tr><td colspan="2">Impacto ambiental no significativo 17</td></tr>
<tr><td>Impacto Ambiental</td><td>Afectación de individuos de baja movilidad

Afectación de hábitat de micromamíferos y reptiles. Según la Línea de Base actualizada de Fauna terrestre en Anexo 24.1 de Adenda Complementaria, los reptiles se encuentran representados por ocho especies de reptiles, de las cuales dos se encuentran en categoría Casi Amenazada, y otras seis en categoría Preocupación Menor. Asimismo, tres especies son consideradas Nativas y las otras cinco de origen endémico. Su mayor abundancia se presenta en el ambiente Plantación, bosque nativo, bosque espinoso y matorral. Por otro lado, los micromamíferos capturados por las trampas Sherman se encuentran representados por 8 especies, de las cuales 6 son nativas y 2 introducidas.
La mayor densidad se observó en el ambiente matorral de Chusquea cumingii, en donde se observó una densidad de 15,22ind/ha del ratón oliváceo.
Junto con esto, durante los transectos se observaron ejemplares de cururos (Spalacopus cyanus), en los ambientes de bosque nativo, bosque espinoso, matorral y plantación.
Dado que este grupo de Fauna de baja movilidad (micromamíferos y herpetofauna), se caracteriza por el ámbito de hogar reducido y especialización de hábitat de las especies que lo componen, se prevé que obras permanentes como la franja de seguridad y el despeje de vegetación asociado a esta, representen destrucción de hábitat en una extensión relevante para estos organismos.

En la presente tabla se resume la calificación de impacto:

Tabla 5.2.6.2: Calificación de Impacto Afectación de individuos de baja movilidad</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	<table><tr><th>Impacto</th><th>Calificación del Impacto</th></tr><tr><td>Afectación de individuos de baja movilidad</td><td>Fase de construcción: Medio (-23) Fase de operación: Medio (-23) Fase de cierre: Medio (-23)</td></tr></table>Fuente: Tabla 2-4. Afectación de individuos de baja movilidad, respuesta 24 Adenda Complementaria. Mayores antecedentes: Anexo 24.1 Línea de Base actualizada de Fauna terrestre, Adenda Complementaria. Respuesta 24, Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	• Fase de construcción: Preparación de terreno, movimiento de tierra, montaje de obras temporales y permanentes, funcionamiento de vehículos, maquinaria y equipos. • Fase de operación: tránsito de vehículos • Fase de cierre: montaje de obras temporales, funcionamiento de obras temporales
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental no significativo 18	
Impacto Ambiental	***Perturbación del hábitat de especies en categoría de amenaza*** Durante las campañas efectuadas se registraron 2 especies consideradas bajo Amenaza, estas fueron el Condor (*Vultur gryphus*) y la Güiña (*Leopardus guigna*), ambas especies se encuentran en categoría vulnerable (VU). El cóndor fue registrado en el ambiente de bosque espinoso, sin embargo, esta especie posee una alta movilidad y un amplio rango de hogar por lo que es prácticamente imposible asociarla a un ambiente en particular. Por otra parte, la Güiña, una especie de felino que también posee un rango de hogar amplio se encuentra más asociada al ambiente de bosque, en este caso fue registrada en el ambiente de bosque nativo. La naturaleza eminentemente lineal de las obras del Proyecto implica un bajo potencial de afectación para los organismos terrestres con ámbito de hogar amplio y alta capacidad de movilidad, ya que este tipo de obras no representa una barrera permanente que impida el tránsito de estas especies. La perturbación de los ambientes de fauna identificados en el Proyecto será temporal, ocurriendo esta transitoriamente durante la fase de construcción. Especies como la guiña (*Leopardus guigna*) (Dunstone et al., 200240) y el zorro chilla (*Lycalopex griseus*) (Ficha Resumen de Especies, MMA, 2019), los principales macromamíferos registrados durante las campañas de la línea de base del Proyecto se caracterizan por su gran ámbito de hogar junto con alta capacidad de desplazamiento y flexibilidad en los ambientes que pueden habitar (Iriarte, 200842). Por este motivo se descarta afectación por fragmentación de hábitat para los organismos de alta movilidad. En la presente tabla se resume la calificación de impacto: Tabla 5.2.6.3 Calificación de Impacto Perturbación del hábitat de especies en categoría de amenaza <table><tr><th>Impacto</th><th>Calificación del Impacto</th></tr></table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>Perturbación del hábitat de especies en categoría de amenaza.</td><td>Fase de construcción: Bajo (-20)
Fase de operación: Bajo (-20)
Fase de cierre: Bajo (-20)</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 2-2. Perturbación del hábitat de especies en categoría de amenaza, respuesta 24 Adenda complementaria.

Mayores antecedentes:
Anexo 24.1 Actualización Línea de base Animales Silvestres, de la Adenda Complementaria.
Anexo 24.2 Actualización SHP Ambientes de fauna, Área de estudio y Área de influencia, Adenda Complementaria.
</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>• Fase construcción: Preparación de terreno, Movimientos de tierra, Montaje de obras temporales, Montaje de obras permanentes, Funcionamiento de vehículos, maquinarias y equipos.
• Fase operación: Tránsito de vehículos.
Fase cierre: Montaje de obras temporales, Funcionamiento de vehículos, maquinarias y equipos.</td></tr>
<tr><td>Fase en que se presenta</td><td>Construcción, operación, cierre.</td></tr>
</table>

5.2.7. Componente 7 Patrimonio Cultural

<table>
<tr><td colspan="2">Tabla 5.2.7 Subcomponente Arqueología</td></tr>
<tr><td colspan="2">Impacto ambiental no significativo 19</td></tr>
<tr><td>Impacto Ambiental</td><td>
Alteración del patrimonio cultural arqueológico

El trabajo arqueológico realizado en terreno considerando las campañas arqueológicas realizados durante los años 2019, 2021 y 2022 verificó lo analizado durante la etapa de gabinete. De acuerdo con lo observado, desde el punto de vista patrimonial, el proyecto ubicado en las regiones Metropolitana y de Valparaíso, contiene nulas evidencias patrimoniales registradas en el área de influencia del proyecto que puedan ser intervenidas por éste. Del mismo modo, la revisión de antecedentes bibliográficos para el área del proyecto indica que no existen bienes patrimoniales y culturales protegidos por ley en donde se emplazará este proyecto.

La calificación de impactos se resume en la siguiente tabla:

Tabla 5.2.7.1: Calificación de impacto Alteración del patrimonio cultural arqueológico.
<table>
<tr><th>Impacto</th><th>Calificación del Impacto</th></tr>
<tr><td>Alteración del patrimonio cultural arqueológico.</td><td>Bajo (-11,5)</td></tr>
</table>
Fuente: En base a Tabla 6-47 Alteración del patrimonio cultural arqueológico. Capítulo 5 Predicción y Evaluación de Impactos, EIA.

Al respecto se presentan el siguiente compromiso voluntario:
• CAV-9. Compromiso ambiental voluntario - Monitoreo, inspección visual y charlas de capacitación arqueológica.

Mayores antecedentes:
Capítulo 5 Predicción y Evaluación de Impactos, EIA.
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	Anexo 20.1 Registro actualizado de inspección visual arqueológica, Adenda Excepcional, Anexo 22.1 Registro planimétrico y fotográfico patrimonial– Adenda Excepcional, Anexo 22.2 Informe Prospección con Georadar, Adenda Excepcional
Parte, obra o acción que lo genera	• Fase construcción: Preparación de terreno, movimientos de tierra y cimentaciones de obras permanentes
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.8. Componente 8 Patrimonio Cultural

Tabla 5.2.8 Subcomponente *Paleontología*	
Impacto ambiental no significativo 20	
Impacto Ambiental	***Alteración del patrimonio cultural paleontológico*** De acuerdo con los antecedentes aportados por la Línea de Base de Paleontología del EIA, se indica que el proyecto se emplaza sobre distintas unidades geológicas (12 unidades en total), tanto de origen intrusivo como extrusivo y sedimentario. En cuanto a antecedentes paleontológicos, existe solamente una unidad que presenta hallazgos. En terreno sin embargo no se registraron fósiles en ninguno de los sectores muestreados. En el Anexo 20 de la Adenda, se actualiza la LB y se reconocen afloramientos de cuatro unidades fosilíferas: Estratos de Potrero Alto, Terrazas de abrasión, Ignimbrita Pudahuel, y Depósitos fluviales antiguos. Estas representan el 1,14%, 17,50%, 1,78% y 1,19% del total del área de influencia del Proyecto, respectivamente. Considerando dichos antecedentes no se puede descartar la ocurrencia de nuevos afloramientos de restos fósiles en las cuatro unidades mencionadas. La calificación de impactos se resume en la siguiente tabla: Tabla 5.2.8.1: Calificación de impacto Alteración del patrimonio cultural paleontológico **Impacto** | **Calificación del Impacto** Alteración del patrimonio cultural paleontológico | Bajo (-11,5) Fuente: En base a Tabla 6-49 Alteración del patrimonio cultural paleontológico, Capítulo 5 Predicción y Evaluación de Impactos, EIA. Al respecto se presentan el siguiente compromiso voluntario: • CAV-8. Compromiso ambiental voluntario - Monitoreo y charlas de capacitación paleontológica. Mayores antecedentes: Capítulo 5 Predicción y Evaluación de Impactos, EIA. Anexo 20 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	• Fase de construcción: Preparación de terreno, movimientos de tierra y cimentaciones de obras permanentes
Fase en que se presenta	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

5.2.9. Componente 9 Valor Paisajístico

<table>
<tr><td colspan="2">Tabla 5.2.9 Subcomponente Paisaje</td></tr>
<tr><td colspan="2">Impacto ambiental no significativo 21</td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>Obstrucción de visibilidad de una zona con valor paisajístico

Este impacto consiste en la obstrucción de vistas debido a la intrusión visual asociada a la incorporación de estructuras y tendido sobre el paisaje, que tienden a concentrar la atención de los observadores sobre otros elementos del paisaje; e incompatibilidad visual, debido a la inclusión de las obras sobre un paisaje que genera características visuales discordantes formando un cierto grado de incoherencia.
Este impacto, a su vez, está condicionado por las dimensiones de las obras (superficie), las características estructurales (como altura y materiales) y la duración de la obstrucción de las vistas.

La calificación de impactos se resume en la siguiente tabla:

Tabla 5.2.9.1: Calificación de impacto Obstrucción de visibilidad de una zona con valor paisajístico
<table>
<tr><th>Impacto</th><th>Calificación del Impacto</th></tr>
<tr><td>Obstrucción de visibilidad de una zona con valor paisajístico</td><td>UP3 (calidad baja)
Bajo (-10,5)

UP1 (Calidad Media)
Medio (-22)</td></tr>
</table>
Fuente: En base a Tabla 3-9 Obstrucción de visibilidad de una zona con valor paisajístico, Adenda Complementaria

Mayores antecedentes:
Capítulo 4.12 Línea Base Paisaje, EIA.
Capítulo 5 Predicción y Evaluación de Impactos, EIA.
Anexo 5.4 Simulación y visualización del Proyecto, EIA.
Anexo 56 Línea de Base de Paisaje Actualizada, Adenda.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>• Fase de construcción: Preparación de terreno, montaje de obras temporales, montaje de obras permanentes, funcionamiento de vehículos, maquinaria y equipos, cierre de instalaciones de obras temporales.
• Fase de operación: operación de obras temporales, operación de obras temporales.
•</td></tr>
<tr><td>Fase en que se presenta</td><td>Construcción, Operación y cierre</td></tr>
<tr><td colspan="2">Impacto ambiental Significativo 22</td></tr>
<tr><td>Impacto ambiental</td><td>Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico

Este impacto consiste en la modificación o pérdida de las características visuales del paisaje, como consecuencia de la materialización de las obras y actividades del Proyecto. La introducción de nuevos elementos en el paisaje determina también una disminución en la naturalidad del área.

Los atributos biofísicos hacen referencia a componentes como el agua, vegetación, fauna, suelo y/o relieve, en tanto, los atributos</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	estéticos se refieren a la incorporación de nuevas variedades cromáticas, trasformación en las formas, líneas, texturas y contrastes en el paisaje. En el área de emplazamiento del Proyecto se identificó la UP3, que presenta una calidad visual baja, es decir, el conjunto de elementos que la componen no tiene calidad estética ni biofísica significativa que puedan verse afectados por las acciones del Proyecto. En el caso de la UP1 presenta una calidad visual media, representativa de elementos que no poseen grandes atributos estéticos ni biofísicos significativos que puedan verse afectados por las acciones del Proyecto La calificación de impactos se resume en la siguiente tabla: Tabla 5.2.9.2: Calificación de impacto Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico **Impacto** / **Calificación del Impacto** Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico / UP3 (calidad baja) Bajo (-10,5) UP1 (Calidad Media) Medio (-22) Fuente: En base a Tabla 3-10: Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico, Adenda Complementaria Mayores antecedentes: Capítulo 4.12 Línea Base Paisaje, EIA. Capítulo 5 Predicción y Evaluación de Impactos, EIA. Anexo 5.4 Simulación y visualización del Proyecto, EIA. Anexo 56 Línea de Base de Paisaje Actualizada, Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación de terreno, montaje de obras temporales y permanentes, funcionamiento de vehículos, maquinaria y equipos. Cierre de instalaciones de obras temporales.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación

5.2.10. Componente 10 Valor Turístico

Tabla 5.2.10 Subcomponente *Valor Turístico*	
Impacto ambiental no significativo 23	
Impacto Ambiental	***Aumento del flujo vial en rutas que permiten el acceso a ZOIT Casablanca*** De acuerdo con la Línea Base "Áreas Silvestres Protegidas y Sitios Prioritarios para la Conservación" (Anexo 4.10 del EIA) y la Línea Base "Valor Turístico" (Anexo 4.11 del EIA), se identificó que algunas secciones del Tramo 1 y 2 del Proyecto recorren la Zona de Interés Turístico (ZOIT) Casablanca, ubicada en la comuna de Casablanca. Bajo este contexto, el uso de vehículos y maquinaria contemplado para la construcción del Proyecto generará un aumento máximo de 15 vehículos/hora en el flujo vehicular por las rutas que permiten el acceso y traslado a través de la ZOIT, específicamente hacia los atractivos, servicios y actividades turísticas que dicha zona ofrece.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

<table>
<tr><td></td><td>Durante la fase de construcción se concentrará la mayor cantidad de flujo vehicular del proyecto, ejerciendo mayo presión sobre estos atractivos, servicios y actividades turísticas, asociado principalmente al transporte de insumos, materiales de construcción, estructuras, equipos y personal hacia las distintas zonas del proyecto (Anexo 11 de la Adenda).

La calificación de impactos se resume en la siguiente tabla:

Tabla 5.2.10.1: Calificación de impacto Aumento del flujo vial en rutas que permiten el acceso a ZOIT Casablanca.
<table>
<tr><th>Impacto</th><th>Calificación del Impacto</th></tr>
<tr><td>Aumento del flujo vial en rutas que permiten el acceso a ZOIT Casablanca</td><td>Fase de construcción: Medio (-31,5)
Fase de operación: Medio (-31,5)
Fase de cierre. Medio (-31,5)</td></tr>
</table>
Fuente: En base a Tabla 102 Aumento del flujo vial en rutas que permiten el acceso a ZOIT Casablanca, Respuesta 122, Adenda

Al respecto se presentan el siguiente compromiso voluntario:
• CAV-12. Compromiso ambiental voluntario - Diseño e implementación de infraestructura y equipamiento turístico (mirador, señalética y tótem) en el Sitio Natural “Tranque Pitama”.

Mayores antecedentes:
Capítulo 5 Predicción y Evaluación de Impactos, EIA.
Anexo 4.11 Línea Base Valor Turístico, EIA.
Anexo 11 Estudio de Impacto Vial, Adenda.
Respuesta 25, Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>• Fase de construcción: Funcionamiento de vehículos, maquinaria y equipos.
• Fase de operación: tránsito de vehículos
• Fase de cierre: funcionamiento de vehículos y maquinarias</td></tr>
<tr><td>Fase en que se presenta</td><td>Construcción, operación, cierre</td></tr>
<tr><td colspan="2">Impacto ambiental no significativo 24</td></tr>
<tr><td>Impacto Ambiental</td><td>Aumento del flujo vial en rutas que permiten el acceso a otros atractivos turísticos

De acuerdo con la Línea Base “Valor Turístico” (Anexo 4.11 del EIA), se identificó que algunas obras del Proyecto requieren del uso de rutas que también son utilizadas como acceso a otros atractivos naturales o culturales de la zona. Alteración del flujo vehicular que se producirá en las vías de comunicación del área de influencia del Proyecto, a causa del incremento del número de vehículos que transitarán por éstas.

La calificación de impactos se resume en la siguiente tabla:

Tabla 5.2.10.2: Calificación de impacto: Aumento del flujo vial en rutas que permiten el acceso a otros atractivos turísticos
<table>
<tr><th>Impacto</th><th>Calificación del Impacto</th></tr>
<tr><td>Aumento del flujo vial en rutas que permiten el acceso a otros atractivos turísticos</td><td>Fase de construcción: Bajo (-21)
Fase de operación: Bajo (-21)
Fase de cierre. Bajo (-21)</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	Fuente: En base a Tabla 6-61 Aumento del flujo vial en rutas que permiten el acceso a otros atractivos turísticos. Mayores antecedentes: Capítulo 5 Predicción y Evaluación de Impactos, EIA. Anexo 4.11 Línea Base Valor Turístico, EIA. Anexo 11 Estudio de Impacto Vial, Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	• Fase de construcción: Funcionamiento de vehículos, maquinaria y equipos. • Fase de operación: tránsito de vehículos • Fase de cierre: Funcionamiento de vehículos, maquinarias y equipos.
Fase en que se presenta	Construcción, operación, cierre

5.2.11. Componente 11 Uso del Territorio

Tabla 5.2.11 Subcomponente *Uso del territorio*	
Impacto ambiental no significativo 25	
Impacto Ambiental	***Cambio de uso de suelo en el AI del Proyecto*** De acuerdo con la caracterización ambiental de la línea base de Plantas y Uso del Territorio, ambas presentadas en el Capítulo 4 del EIA, se identificó la presencia de formaciones vegetacionales, plantaciones forestales y cultivos agrícolas dentro del área de influencia para Uso del Territorio. Todas estas serán intervenidas parcial o totalmente para la instalación de las obras y la habilitación de la franja de seguridad de las LTE. La calificación de impactos se resume en la siguiente tabla: Tabla 5.2.11.1 Calificación de impacto: Cambio de uso de suelo en el AI del Proyecto **Impacto** / **Calificación del Impacto** Cambio de uso de suelo en el AI del Proyecto / Fase de construcción: Medio (-25) Fase de operación: Medio (-25) Fase de cierre: Medio (-25) Fuente: En base a Tabla 6-64 Cambio de uso de suelo en el AI del Proyecto. Capítulo 5 Predicción y Evaluación de Impactos, EIA. Mayores antecedentes: Capítulo 5 Predicción y Evaluación de Impactos, EIA. Figura 49. Área de influencia y área de estudio-Usos del Territorio. Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	• Fase de construcción: Preparación de terreno, movimiento de tierra, montaje de obras temporales, operación de obras temporales, cimentaciones de obras permanentes, montaje de obras permanentes, funcionamiento de vehículos, maquinarias y equipos. • Fase de operación: Operación de obras permanentes, tránsito de vehículos. • Fase de cierre: Montaje de obras temporales, operación de obras temporales, funcionamiento de vehículos, maquinarias y equipos, cierre de obras temporales
Fase en que se presenta	Construcción, operación, cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

5.2.12. Componente 12 Medio Humano

Tabla 5.2.12 Subcomponente *Medio Humano*	
Impacto ambiental no significativo 26	
Impacto Ambiental	***Alteración del flujo vial y condiciones de seguridad en vías públicas*** Alteración del flujo vehicular y condiciones de seguridad que se podría generar en las vías públicas producto de un aumento del flujo vial en las localidades del área de influencia del Proyecto generado por camiones, camionetas y autos en las distintas etapas del proyecto. Producto de esta evaluación las localidades identificadas con un potencial impacto son: Libertad (Puangue), San Diego, Comuna de Melipilla; Lagunillas, Santa Rosa, Lo Orrego Arriba, Lo Orrego Abajo, Pitama (Fundo Pitama), Melosilla (Valle de Melosilla), Comuna de Casablanca; Placilla La Pólvora, Comuna de Valparaíso. Se realizó un estudio de impacto vial, presentado en el Anexo 11 de la Adenda. Este estudio identifica los tramos por rutas y la descripción de las intersecciones que se encuentran dentro del AI. Actualmente las rutas que integran el Proyecto son: Ruta 60ch, 68, 78, F-800, F-840, F-844, F830, F-962-G, G-950, G-78, Ruta 78 y Ruta G-60 (Respuesta 68 de Adenda Complementaria). Dada la naturaleza del Proyecto (construcción de infraestructura eléctrica) los aumentos de viajes se generarán por periodos de tiempo acotados, específicamente durante la fase de construcción. Junto con ello, se realizó una modelación que incorpora el flujo del Proyecto conforme a la estimación de flujo por período y su distribución expuesta en la estimación de la demanda calculada. La calificación de impactos se resume en la siguiente tabla: Tabla 5.2.12.1: Calificación de impacto Alteración del flujo vial y condiciones de seguridad en vías públicas. **Impacto** — **Calificación del Impacto** Alteración del flujo vial y condiciones de seguridad en vías públicas — Fase de construcción: Bajo (-11) Fase de operación: Bajo (-11) Fase de cierre: Bajo (-11) Fuente: En base a Tabla 6-67 Alteración del flujo vial y condiciones de seguridad en vías públicas. Capítulo 5 Predicción y Evaluación de Impactos, EIA. Se han presentado los siguientes compromisos voluntarios: • CAV-7. Compromiso ambiental voluntario - Mecanismo de gestión de consultas y reclamos comunitarios y Canal de Comunicación Permanente. • CAV-12. Compromiso ambiental voluntario - Diseño e implementación de infraestructura y equipamiento turístico (mirador, señalética y tótem) en el Sitio Natural “Tranque Pitama”. Mayores antecedentes: Capítulo 5 Predicción y Evaluación de Impactos, EIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

<table>
<tr><td></td><td>Anexo 11 Estudio de Impacto Vial, Adenda.
Respuesta 68, Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>• Fase de construcción: Funcionamiento de vehículos, maquinaria y equipos.
• Fase de operación: Tránsito de vehículos
• Fase de cierre: Funcionamiento de vehículos, maquinaria y equipos.</td></tr>
<tr><td>Fase en que se presenta</td><td>Construcción, operación, cierre</td></tr>
<tr><td colspan="2">Impacto ambiental no significativo 27</td></tr>
<tr><td>Impacto Ambiental</td><td>Alteración de las actividades económicas específicas

Corresponde al potencial efecto, en la economía local, derivado de una posible alteración de las actividades productivas dependientes de recursos naturales tal como la actividad apícola que se desarrolla en las localidades de Melosilla, Pitama y Santo Toribio, pertenecientes a la comuna de Casablanca. Adicional a esto y a los antecedentes presentados en el anexo 70 de la Adenda, se caracterizan las actividades silvoagropecuarias de la localidad de Lo Orrego Arriba y Lo Orrego Abajo, donde se identifica un apicultor en esta última localidad, siendo esta actividad potencialmente afectada por el proyecto, por lo que se hace la valoración de cada criterio en la evaluación de este impacto y se presenta en Tabla 5-6 de la Adenda Complementaria.

La calificación de impactos se resume en la siguiente tabla:

Tabla 5.2.12.2: Calificación de impacto Alteración de las actividades económicas específicas
<table>
<tr><th>Impacto</th><th>Calificación del Impacto</th></tr>
<tr><td>Alteración de las actividades económicas específicas</td><td>Fase construcción: Bajo (-22)
Fase operación: Medio (-24)</td></tr>
</table>
Fuente: En base a Tabla 106 Alteración de las actividades económicas específicas, Adenda.

Se presenta el Compromiso ambiental voluntario – Mecanismo de gestión de consultas y reclamos comunitarios y Canal de Comunicación Permanente

Mayores antecedentes:
Capítulo 5 Predicción y Evaluación de Impactos, EIA.
Anexo 70 Estudio Complementario de Línea Base Medio Humano, Adenda.
Tabla 106. Alteración de las actividades económicas específicas, Adenda.
Tabla 5-6. Alteración de las actividades económicas específicas, Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción que lo genera</td><td>• Fase de construcción: Preparación del terreno, movimiento de tierra, montaje y operación de obras temporales, cimentaciones de obras permanentes y montaje de obras permanentes.
• Fase de operación: Operación de obras permanentes</td></tr>
<tr><td>Fase en que se presenta</td><td>Construcción, operación</td></tr>
<tr><td colspan="2">Impacto ambiental no significativo 28</td></tr>
<tr><td>Impacto Ambiental</td><td>Alteración de manifestaciones culturales locales</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Afectación de manifestaciones culturales tradicionales y sitios de relevancia y/o de significación cultural para las comunidades del área de influencia, Cerro El Sombrero de Lomas de Manso, Melipilla, Virgen del Cerro y Sagrado Corazón de Lagunillas, Comuna de Casablanca y Jardín Suizo y Cerro aledaño, Localidad Lo Orrego Arriba, Casablanca (Anexo 70 de la Adenda y Anexo 137.1 de la Adenda Complementaria).

Este impacto evalúa la potencial afectación de manifestaciones culturales tradicionales y sitios de relevancia y/o de significación cultural para las comunidades del área de influencia (Respuesta a observación 127 de Adenda y observación 118 de Adenda Complementaria).

Según lo señalado en la Línea Base de Medio Humano, en la localidad de Lomas de Manso comuna de Melipilla, existe una potencial alteración a las manifestaciones culturales que desarrolla la comunidad especifica en el cerro Sombrero, si bien es una propiedad privada, es utilizado como espacio de recreación no solo por los vecinos de Lomas de Manso, sino que por gran parte de los habitantes de la ciudad de Melipilla.

En la comuna de Casablanca, la localidad de Lagunillas está fuertemente marcada por la religiosidad católica y sus manifestaciones. En este sentido, la comunidad cuenta con sitios de significación cultural asociados a dicha religión, símbolos que forman parte de la historia de la localidad, heredados de los fundos a partir de los cuales se origina Lagunillas.

Los sitios con posibilidad de ser afectados son:

- Virgen del Cerro; ubicada a los pies de la posta rural de la localidad, es un sitio visitado por parte de los habitantes de Lagunillas.
- Sagrado Corazón; ubicado a aproximadamente 1 km al norte de la Virgen del Cerro.

Recursos de valor patrimonial: adicional a lo anterior, la localidad de Lagunillas cuenta con dos recursos de valor patrimonial, que corresponden a sectores históricos de la localidad tales como, la iglesia y algunas viviendas antiguas.

La calificación de impactos se resume en la siguiente tabla:

Tabla 5.2.12.3: Calificación de impacto Alteración de manifestaciones culturales locales

Impacto	**Calificación del Impacto**
Alteración de manifestaciones culturales locales	Fase de construcción: Medio (-27) Fase de operación: Medio (-30)

Fuente: En base a Respuesta 127, Adenda y Respuesta 118 Adenda Complementaria.

Mayores antecedentes:
Capítulo 5 Predicción y Evaluación de Impactos, EIA.
Anexo 70 de la Adenda.
Anexo 137.1 de la Adenda Complementaria.
Respuesta 127 Adenda.
Respuesta 118. Adenda Complementaria.

- Fase de construcción: Preparación del terreno, movimientos de tierra, montaje de obras temporales, operación de obras

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	temporales, cimentaciones de obras permanentes, montaje de obras permanentes. • Fase de Operación: Operación de obras permanentes.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación.

6. ANÁLISIS DE LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY

6.1. Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que dan origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental

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

Tabla 6.1.1 Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, específicamente, sobre el literal b) del artículo 6 del Reglamento del RSEIA:	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Según los antecedentes presentados en el Capítulo 4.*6 Línea de Base de Suelo* del EIA, y actualizados en el Anexo 3 *Línea base de suelo actualizada* de la Adenda, el área de influencia de Suelos alcanza a 711,11 hectáreas, según el desglose indicado en la indicado en la Tabla 1: *Zonificación de Puntos de Observación del Área de Influencia del Proyecto* y de manera gráfica entre las Figura 1 a Figura 6 de la Adenda. Cabe señalar que el AI de suelos incluye las superficies asociadas a faja de servidumbre de las LTE, caminos proyectados, edificaciones permanentes y temporales, y frentes de trabajo (áreas de intervención por estructuras de las LTE y canchas de tendido). Para su caracterización se consideraron las capacidades de uso de suelo, caracterización física y química, morfológica y granulométrica del suelo, a partir de la descripción edafológica de 36 puntos de muestreo. Debido a que el uso del suelo, y la vegetación existente son homogéneas al interior del área de influencia, se consideró a la topografía como el factor diferencial dentro del área de estudio. Debido a lo anterior, se definen cuatro Unidades Homólogas: • UH “Depresión intermedia”, cuya superficie alcanza las 16,58 hectáreas (2,3% del área de influencia) y corresponde a suelos con pendiente predominante plana a ligeramente inclinada (0 a 1% y 1 a <3%), y presenta praderas naturales. • UH “Cordillera de la Costa”, cuya superficie alcanza las 557,00 hectáreas (78,3% del área de influencia) y corresponde a suelos con pendiente desde moderadamente ondulada (8 a <15%) y hasta de lomajes (30 a <45%), presenta praderas naturales, áreas forestales y sectores sin uso agrícola. • UH “Valles de la Cordillera de la Costa”, cuya superficie alcanza las 60,07 hectáreas (8,4% del área de influencia) y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

corresponde a suelos con pendiente desde suavemente ondulada (5 a <8%) y hasta de lomajes (30 a <45%), presenta praderas naturales, áreas forestales y sectores sin uso agrícola.

- UH "Cerros de interior", cuya superficie alcanza las 77,46 hectáreas (10,9% del área de influencia) y corresponde a suelos con pendiente desde moderadamente ondulada (8 a <15%) y hasta de lomajes (30 a <45%), presenta praderas naturales, áreas forestales y sectores sin uso agrícola.

Según lo identificado en las Clases de capacidad de uso de CIREN, el 21,10% del área de influencia del proyecto corresponde a suelos clasificados con CCUS arable (I, II, III y IV), mientras que el 74,74% corresponde a suelos no arables (VI, VII y VIII). En una proporción menor se identifican las unidades no clasificadas (NC), que corresponden al 4,16% del AI del proyecto, como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 6.1.1.1: Clasificación de Capacidad de Uso de Suelo identificadas al interior del Área de influencia del Proyecto

CCUS	Superficie (ha)	Proporción
I	3,82	0,54%
II	23,36	3,29%
III	57,84	8,13%
IV	65,00	9,14%
VI	276,02	38,81%
VII	240,4	33,81%
VIII	15,07	2,12%
NC	29,61	4,16%
Total	**711,11**	**100%**

Fuente: Tabla 25 Clasificación de Capacidad de Uso de Suelo identificadas al interior del Área de influencia del Proyecto, Anexo 3 Línea base de suelo actualizada (Disponible en la Res. Ex N° 202199101276 de fecha 18/05/2021).

Según la caracterización del riesgo de erosión actual y potencial de los suelos del Área de influencia del Proyecto, la diferencia más considerable ocurre entre la clasificación de riesgo de erosión actual y potencial, aumentando el Riesgo de Erosión en la Clase **"Otros usos del territorio"** desde 5,3% en la condición "sin proyecto" (riesgo de erosión actual) a 9,3% en la condición "con proyecto" (riesgo de erosión potencial).

La reducción del riesgo de erosión en el nivel "Baja o nula" (18,2 hectáreas), y en el nivel "Severa" (12,5 hectáreas), se explica porque gran parte de dichas superficies fueron reclasificadas a "Otros usos del territorio", por coincidir con áreas de construcción de caminos y fundaciones de estructuras de líneas eléctricas (zonas en las que se declara pérdida de suelo por emplazamiento de obras).

La corta de vegetación proyectada en las franjas de seguridad de los tendidos eléctricos proyectados no altera significativamente la cobertura vegetal porque en su mayoría son reducciones de altura de estrata arbórea sin alterar las estratas arbustivas y herbáceas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	En el caso de la tala rasa considerada para las plantaciones forestales, en ningún caso consideran destronque lo que preserva gran parte de la cobertura vegetal sobre el terreno. Debido a lo anterior no se consideraron cambios significativos en el nivel de desprotección vegetal entre la situación “sin proyecto” y la situación “con proyecto” asociados a la corta de bosque nativo y plantaciones forestales. Las secciones del área de influencia en las que sí se proyecta la eliminación total de la cubierta vegetal (zona de intervención de estructuras de líneas eléctricas y áreas de instalación de faenas), totalizan 28,4 hectáreas. En 98,20 hectáreas del área de influencia se consideraron reducciones parciales de la cubierta vegetal del terreno, asociada principalmente a buffers de 10 metros en torno a los límites perimetrales de la construcción de nuevos caminos y de una subestación eléctrica proyectados, y buffer de 10 metros en torno a las dos áreas de instalación de faena proyectadas. El detalle de los resultados de la caracterización de Riesgo de Erosión Actual y Riesgo de Erosión Potencial se presenta en el Apéndice 3 Mapa de riesgo de erosión actual y potencial, de la Adenda. Según lo indicado en la respuesta 1 de la Adenda Excepcional, el proyecto contempla un monitoreo anual con observación visual en terreno del entorno inmediato de las obras del Proyecto con el propósito de detectar y controlar procesos erosivos que puedan derivarse por efecto de las áreas intervenidas, por lo cual este monitoreo tendrá por objetivo identificar procesos erosivos asociados a las obras del Proyecto y no de aquellos que de forma natural se desarrollen en otros sectores. El monitoreo se realizará anualmente, al finalizar el periodo invernal en las áreas adyacentes a las obras del Proyecto, especialmente después de periodos de lluvia fuerte, con el objetivo de iniciar las acciones necesarias en el mantenimiento o retiro de escombros en lugares que puedan concentrar los flujos de manera oportuna. Este monitoreo se realizará durante los primeros 5 años de operación del Proyecto. Se considera este periodo de monitoreo, tomando en cuenta que en la zona predomina un régimen de precipitación estacionario, es decir, solo se producen durante el periodo invernal; por lo tanto, corresponde a un tiempo prudencial para evaluar el comportamiento de las obras posterior a varios periodos invernales. Esta actividad, deberá contemplar un informe escrito acompañado de un registro fotográfico panorámico que abarque la situación observada. Se deberá realizar una primera evaluación antes de la ejecución de las obras del Proyecto para reflejar la situación actual de los sitios de mayor riesgo y al finalizar la construcción de las obras del Proyecto. Así como, el registro fotográfico anual, posterior a cada periodo invernal. En caso de observarse cambios que indiquen incremento de los procesos erosivos, el titular deberá implementar las acciones preventivas necesarias para controlar la erosión, de manera oportuna. Los cambios de los procesos erosivos podrían detectarse al compararse el monitoreo anual con el registro presentado previo a la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

construcción de las obras y se detecte cambio del tipo de erosión a la clase inmediatamente superior, ejemplo: De clase de erosión no aparente o ligera a clase a clase de erosión moderada, de clase de erosión severa a clase de erosión muy severa, de acuerdo a los criterios señalados en la Pauta para estudio de suelos (SAG, 2011),
De acuerdo a las condiciones de aridez del área de influencia del Proyecto, la escasa cobertura vegetacional existente, las pendientes predominantes y el material inerte disponible, las obras seleccionadas en el Plan preventivo de control de erosión corresponden a Microterrazas forestales, Sacos de tierras en curvas de nivel y Bordos de piedra.

Respecto a la pérdida de suelo por obras del Proyecto, se indica que esta corresponde a 29,4 ha, correspondiente a 4,1% del área de influencia para el componente suelo (711,11 ha).
Dicha superficie de afectación está estrictamente asociado a los impactos a realizar en los sectores donde se intervendrá producto de las obras del proyecto (considerando los sectores de caminos y habilitación de obras temporales y permanentes), y donde se realizará tala rasa de plantaciones forestales, debido a que esos son los sectores que serán intervenidos directamente generando remoción de suelos y/o eliminación total de la cobertura vegetacional.
Los sectores de Formación Xerofítica de alto valor ecológico, Formación Xerofítica y Bosque nativo, no se consideran como área de intervención ya que no se consideran labores de tala rasa o remoción completa de la cobertura vegetal, sino más bien labores de despeje de este tipo de vegetación, mediante podas y mantención del nivel de altura de la vegetación en el ancho de la faja de tendido eléctrico y trazado de las obras.
A continuación, se indica en detalle la superficie que contempla cada tipo de obra del Proyecto:

Tabla 6.1.1.2: Superficie de obras del Proyecto que genera la pérdida de suelo

Tipo de obra	Superficie (ha)
Caminos de acceso	25,7
Fundaciones de estructuras	0,3
Subestación eléctrica	3,9
Total	**29,4**

Fuente: Tabla 1-3. Superficie de obras del Proyecto que genera la pérdida de suelo, Respuesta 4, Adenda Excepcional.

En cuanto a la pérdida de suelo para sustentar la biodiversidad, se estima que existe una superficie total de 126,63 ha con potencial pérdida de capacidad para sustentar la biodiversidad. Esto asociado principalmente a la tala de formaciones vegetales para la construcción de obras definitivas, y para el despeje de la franja de servidumbre. Cabe indicar que, para esta última, las plantaciones forestales no considerarán destronque de los ejemplares talados (respuesta 59 de la Adenda Complementaria).

El titular ha presentado el CAV Control de Erosión – Zanjas de Infiltración, asociados a los impactos no significativos:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	• Pérdida de capacidad para sustentar biodiversidad por degradación en Suelos Escasos con Alta y Muy alta CSB. • Pérdida de capacidad para sustentar biodiversidad por degradación en Suelos No escasos con Alta y Muy alta CSB En base a lo anterior, el Proyecto no genera un efecto adverso significativo sobre el componente suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. Mayores antecedentes se encuentran en: Capítulo 4.6 Suelo, EIA. Anexo 4.6.1 Caracterización Física y Morfológica de calicatas, EIA. Anexo 4.6.2 Análisis de Suelos Laboratorio Agroanálisis PUC, EIA. Anexo 4.6.3 Mapa de Riesgo de Erosión Actual y Potencial, EIA. Anexo 3 Línea base de suelo actualizada, Adenda (disponible en la Res. Ex N° 202199101276). Anexo 51 Estudio mecánica de suelos, Adenda. Anexo 10.1 de Adenda Complementaria. Respuesta 1 Adenda Excepcional tabla 1-1 Clases de Erosión y Tabla 1-2 Indicadores de cumplimiento Plan Preventivo.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<u>Plantas</u> **Vegetación:** De acuerdo a la información presentada en el punto 4.7 Línea de Base de Plantas del Capítulo 4 del EIA y actualización en el Anexo 21.1 Actualización del mapa de vegetación de la Adenda Complementaria (Anexos Capítulo 02), se indica que el área de estudio corresponde a 9.570,3 ha, de las cuales 7.573,9 ha (79%) están cubiertas con vegetación y el 21,4% restante corresponde a áreas urbanas e industriales. Las formaciones vegetales en el área de estudio corresponden a: pradera, matorral y bosque. • Pradera: Las praderas son formaciones vegetacionales dominadas por especies herbáceas que permiten la presencia de especies leñosas que no superen el 10% de cobertura. • Matorral: Los matorrales son una formación constituida mayoritariamente por especies de características arbustivas que permiten la presencia de especies arbóreas que no superen el 10% de cobertura. Dentro del área de estudio hay matorrales del tipo primario, que se caracterizan por tener un origen natural pues provienen de bosques degradados, mientras que los matorrales secundarios son producto de actividad antrópica como la ganadería e incendios y comúnmente suelen constituirse por gran número de especies invasoras. • Bosques: Los bosques son formaciones en las que predominan árboles nativos o exóticos con una superficie mayor a 5.000 m^2, con un ancho mínimo de 40 m y con una cobertura arbórea que supere el 10% de la superficie. Los bosques dentro del AE cubren una superficie de 6.939,3 ha que corresponde al 72,7% siendo la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

formación con más participación en el área de estudio y se encuentran ubicados a lo largo de toda la LTE.

Respecto a las formaciones reguladas por la Ley N° 20.283 y el D.L. N° 701/74, correspondientes a Bosque Nativo, Bosque Nativo de Preservación (BNP), Formación Xerofítica y Plantaciones Forestales, el titular no contempla la corta, destrucción, eliminación o menoscabo de los bosques nativos de preservación. En la siguiente Tabla se presentan las superficies asociadas a las formaciones reguladas por la Ley:

Tabla 6.1.1.3: Superficie según formación vegetal regulada (ha) en el área de estudio (AE) y área de influencia (AI)

Formación vegetal regulada	Tipo vegetacional	Superficie AE (ha)	Superficie AI (ha)
Bosque nativo de preservación	*Bosque de Acacia caven*	3,4	3,4
	Bosque de Acacia caven -Schinus latifolius	10,7	10,7
	Bosque de Cryptocarya alba	30,9	27,1
	Bosque de Cryptocarya alba - Lithraea caustica	8,3	8,3
	Bosque de Cryptocarya alba - Peumus boldus	16,6	15,9
	Bosque de Archidasyphyllum excelsum	0,2	0,2
	Bosque de Lithraea caustica	9,3	4,4
	Bosque de Lithraea caustica - Peumus boldus	5,0	4,9
	Bosque de Peumus boldus	7,6	7,6
	Bosque de Quillaja saponaria - Cryptocarya alba	4,3	1,4
	Bosque de Quillaja saponaria - Lithraea caustica	7,8	7,8
	Bosque de Schinus latifolius	4,7	4,7
	Bosque de Schinus latifolius - Peumus boldus	1,6	0
Total bosque nativo de preservación		**110,2**	**96,4**
Bosque Nativo	*Bosque de Acacia caven*	2.082,90	1.559,90
	Bosque de Acacia caven - Eucalyptus globulus	45,7	19,2
	Bosque de Acacia caven - Quillaja saponaria	8,1	0
	Bosque de Acacia caven - Schinus latifolius	133,7	65,7
	Bosque de Aristotelia chilensis	15,5	15,4
	Bosque de Cryptocarya alba	264	199,4

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	Bosque de Cryptocarya alba - Lithraea caustica	86,3	70
	Bosque de Cryptocarya alba - Peumus boldus	93,8	76,9
	Bosque de Lithraea caustica	53	44
	Bosque de Lithraea caustica - Peumus boldus	12	11,9
	Bosque de Peumus boldus	14,8	14,2
	Bosque de Quillaja saponaria	212,6	164,9
	Bosque de Quillaja saponaria - Acacia caven	214,2	127,5
	Bosque de Quillaja saponaria - Cryptocarya alba	275,1	226,1
	Bosque de Quillaja saponaria - Lithraea caustica	207,9	135,7
	Bosque de Quillaja saponaria - Peumus boldus	18,1	17
	Bosque de Schinus latifolius	215,9	131,3
	Bosque de Schinus latifolius - Acacia caven	5,5	5,5
	Bosque de Schinus latifolius - Cryptocarya alba	3,6	3,6
	Bosque de Schinus latifolius - Peumus boldus	27,6	16
	Bosque de Schinus polygamus	8,2	3,1
Total bosque nativo		**3.998,70**	**2.907,30**
Formación xerofítica	*Bosque de Lithraea caustica - Peumus boldus*	2,9	2,9
	Matorral de Adesmia balsamica	3,6	2,3
	Matorral de Baccharis linearis	13,4	13,4
	Matorral de Baccharis macreai	4,7	3,2
	Matorral de Chusquea cumingii	162,7	115,4
	Matorral de Retanilla trinervia	22,4	21,6
	Matorral de Retanilla trinervia - Baccharis paniculata	10,7	4,3
	Matorral de Teline monspessulana	5,4	5,5
	Matorral de Teline monspessulana - Chusquea cumingii	8,3	6,1
	Matorral de Trichocereus chiloensis - Retanilla trinervia	0,7	0
Total formación xerofítica		**234,8**	**174,7**
Plantación forestal	*Bosque de Eucalyptus globulus*	1.454,50	1.194,00
	Bosque de Pinus radiata	940,7	664,5
Total plantación forestal		**2.394,70**	**1.858,50**
Total formación regulada		**6.738,40**	**5.036,90**

Fuente: Tabla 3-31-Superficie según formación vegetal regulada (ha) en el área de estudio (AE) y área de influencia (AI), Respuesta 36, Adenda Complementaria

En el área del Proyecto existen sectores donde se realizan actividades de tala rasa colindante a Bosques Nativos de Preservación (BNP). Las especies que determinan la presencia de BNP corresponden a:

Tabla 6.1.1.4: Especies clasificadas según RCE que forman parte del BNP

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Taxón	Origen	Hábito	RCE	Decreto	Metodología
Adesmia balsamica Bertero ex Colla	E	Arbusto	VU	DS 13/2013 MMA	C-P
Aextoxicon punctatum Ruiz & Pav.	N	Árbol	VU	DS 79/2018 MMA	C
Archidasyphyllum excelsum (D. Don) Cabrera 35	E	Árbol	EN	DS 16/2020 MMA	C
Citronella mucronata (Ruiz & Pav.) D. Don	E	Árbol	VU	DS 16/2016 MMA	C
Drimys winteri J.R. Forst. & G. Forst. var. chilensis (DC.) A. Gray	E	Árbol	EN	DS 06/2017 MMA	C
Jubaea chilensis (Molina) Baill.	E	Árbol	EN	DS 16/2020 MMA	C
Persea lingue (Ruiz & Pav.) Nees	N	Árbol	VU	DS 42/2011 MMA	C

E: Endémica; N: Nativa; VU: Vulnerable; EN: En Peligro; R: Rara; C: Censo; RCE: Reglamento de Clasificación de especies; PI: Parcela 500 m^2.

Mayores antecedentes sobre estas especies se presentan en la respuesta 38, Adenda complementaria, Anexo 38.1 Censo y Parcelas 500 m^2 especies en categoría de conservación que originan bosques nativos de preservación, Adenda Complementaria (Anexo capítulo 03 parte 1) y Anexo 38.2 Ubicación de ejemplares de especies en categoría de conservación que originan bosques nativos de preservación, Adenda Complementaria. (Anexo capítulo 03 parte 1).

En la mayoría de estos casos la tala rasa se realizará en plantaciones forestales que se encuentran colindantes a BNP en situación de quebrada, con una superficie de 96,4 ha, en el área de Influencia.

El impacto potencial de la fragmentación corresponde a la reducción del tamaño de los fragmentos de bosque nativo, que se origina por la creación de 42 fragmentos de superficie reducida (menor o igual a 0,5 ha), los que totalizan una superficie de 1,15 ha (Anexo 52.1 de Adenda Complementaria).

Según lo anterior y con el objetivo de generar una acción de conservación y evitar una eventual alteración del hábitat producto de la tala rasa colindante, se dejará un buffer de protección de 10 metros de ancho, constituido por lo ejemplares de la plantación en pie que no alcancen la altura máxima de la catenaria.
Las obras que se emplazarán a una distancia menor a 10 metros del límite del bosque nativo de preservación son intervenciones que pertenecen a caminos y base de estructuras de torres (30m x 30 m)

Flora:
En el área de estudio del Proyecto se registró un total de 290 taxa, de los cuales el 96,2% fue identificado a nivel específico y el 3,8% a nivel genérico.
Los taxa se encuentran representados en 74 familias y 185 géneros Las familias con mayor diversidad de especies registrados en el AE

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

corresponden a *Asteraceae* con el 16,2% sigue a continuación las *Fabaceae* y *Poaceae* con el 8,6% y 6,6% respectivamente.

El análisis de la flora de acuerdo con su origen biogeográfico da cuenta de una predominancia de especies endémicas, con el 37,6% del total de especies registradas.
Las especies nativas corresponden al 31,4%, mientras que las especies introducidas o alóctonas asilvestradas alcanzan el 28,3%, como se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 6.1.1.5: Origen de la flora registrada

Origen	**N° de especies**	**% del total de especies**
Endémica	109	37,6
Nativa	91	31,4
Introducida	82	28,3
Indeterminada	8	2,7
Total	**290**	**100**

Fuente: Tabla 5-7. Origen de la flora registrada, Capítulo 4.7 Línea de base Plantas, EIA.

De acuerdo Presencia de especies clasificadas en categoría de conservación según el RCE, dentro del listado de especies, se registraron 20 especies bajo alguna categoría de conservación, de las cuales 11 de ellas se encuentran clasificadas como amenazadas, incluyendo la categoría “casi amenazadas”.

Tabla 6.1.1.6: Especies en categoría de conservación de acuerdo con RCE, registradas en el área de estudio del Proyecto

N°	**Especie**	**Categoría de conservación**	**Decreto**
1	*Adesmia balsamica*	Vulnerable	DS Nº 13/2013 MMA
2	*Adiantum chilense var.chilense*	Preocupación menor	DS N° 19/2012 MMA
3	*Adiantum chilense var.hirsutum*	Preocupación menor	DS Nº 19/2012 MMA
4	*Adiantum chilense var.scabrum*	Preocupación menor	DS Nº 19/2012 MMA
5	*Adiantum excisum*	Preocupación menor	DS Nº 38/2015 MMA
6	*Aextoxicon punctatum*	Vulnerable	DS Nº 79/2018 MMA
7	*Blechnum hastatum*	Preocupación menor	DS Nº 19/2012 MMA
8	*Cheilanthes hypoleuca*	Preocupación menor	DS Nº 38/2015 MMA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

9	*Chloraea disoides*	En peligro crítico	DS Nº 41/2011 MMA
10	*Citronella mucronata*	Vulnerable	DS Nº 16/2016 MMA
11	*Conanthera campanulata*	Preocupación menor	DS Nº 13/2013 MMA
12	*Archidasyphyllum excelsum**	En Peligro	DS Nº 16/2020 MMA
13	*Drimys winteri*	En peligro crítico	DS Nº 06/2017 MMA
14	*Echinopsis chiloensis*	Casi amenazada	DS Nº 41/2011 MMA
15	*Gilliesia graminea*	Vulnerable	DS Nº 13/2013 MMA
16	*Jubaea chilensis*	Vulnerable	DS Nº 79/2018 MMA
17	*Myrceugenia correifolia*	Preocupación menor	DS Nº 13/2013 MMA
18	*Myrceugenia rufa*	Casi amenazada	DS Nº 13/2013 MMA
19	*Persea lingue*	Vulnerable	DS Nº 42/2011 MMA
20	*Puya chilensis*	Preocupación menor	DS Nº 42/2011 MMA

*La especie *Archidasyphyllum excelsum*, anteriormente llamada *Dasyphyllum excelsum*, cambia su categoría de conservación de Vulnerable (VU) a En Peligro (EN).

Fuente: Tabla 5-11Especies en categoría de conservación de acuerdo con RCE, registradas en el área de estudio del Proyecto y Tabla 5-15 Especies en categoría de conservación registradas en el área de estudio del Proyecto, del Capítulo 4.7 Línea de base Plantas, EIA.

La presencia de especies vegetales que están bajo protección oficial *Jubaea chilensis* se encuentra bajo protección oficial según el D.S. N° 908/41 promulgado por el Ministerio de Tierras y Colonización, que se refiere a la protección y reglamentación a la explotación de dicha especie.
Según los antecedentes presentados en la Adenda el titular incorpora 5 variantes al proyecto, en atención a lo observado por la autoridad, se presenta en la respuesta 76 i) en donde se encuentra la presencia de *Jubaea chilensis*, formando parte de BNP, motivo por el cual se cambia el trazado, incorporando la variante 5 Ruta G-950, desplazando el trazado 650 m al norte, con el objetivo de evitar la afectación del individuo de *Jubaea chilensis* y la afectación de su hábitat.

Hongos y líquenes

En relación a los macromicetes, se detectó la presencia de 91 especies dentro de 75 de los 77 puntos registrados del área de estudio, los cuales se observaron en distintos hábitos, sin embargo, se observó mayor participación en bosque nativo y en plantaciones forestales. Al

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	respecto, ninguna de las especies registradas presenta alguna categoría de conservación según el RCE. Respecto a las especies de líquenes, se identificaron 123 especies en el área de estudio, presentes en 70 de los 77 puntos de muestreo, con mayor presencia en bosque nativo, plantaciones forestales y praderas. De ellos, solamente 12 taxa presentan alguna propuesta de categoría de conservación, las cuales corresponden a Datos Insuficientes (DD, 1 taxa), Preocupación Menor (LC, 10 taxa) y Casi Amenazado (NT, 1 taxa). Conforme a lo expuesto anteriormente, las categorías de conservación para las especies clasificadas no revisten una amenaza para su conservación, pues no cumplen con los umbrales de ninguno de los criterios para ser clasificadas en alguna de las categorías de amenaza. Mayores antecedentes Capítulo 4.8 del EIA. **Animales silvestres** A lo largo de los ambientes de fauna que componen el área de estudio del Proyecto, se obtuvo una riqueza total de 112 especies, de las cuales 102 corresponden a especies nativas. Los grupos de fauna más representados correspondieron a las aves (72,55%) y los mamíferos (18,63%), mientras que el grupo de los reptiles (7,84%) y los anfibios (0,98%) fueron registrados con 8 y 1 especies, respectivamente. De las 102 especies de fauna nativa registradas, 30 especies se encuentran clasificadas en el Reglamento de Clasificación de las especies silvestres, de las cuales 6 se encuentran bajo categoría de amenaza. El sapito de cuatro ojos (*Pleurodema thaul*), el lagarto nítido (*Liolaemus nitidus*), el cóndor (*Vultur gryphus*), el concón (*Strix rufipes*), y el murciélago orejas de ratón de atacama (*Myotis atacamensis*) están clasificadas como “casi amenazadas” (NT) y la guiña (*Leopardus guigna*) como “vulnerable” (VU). Respecto a la emisiones de ruido sobre fauna, presentadas en la respuesta 32 de la Adenda Excepcional, se consideró un umbral restrictivo como un escenario conservador de evaluación, el área de influencia de ruido es acotada y por lo tanto la posibilidad de generar afectación a la fauna es baja y en caso de presentarse es acotada además en el tiempo, particularmente durante la fase de construcción considerando que la mayor concentración de maquinarias que generan ruido se ubican en la posición de las estructuras, y esta actividad se proyecta se extienda por no más de dos semanas por estructura aproximadamente, mientras que durante la fase de operación, si bien es continua, su magnitud es baja. descartando por ello efectos adversos significativos sobre el componente animales silvestres. En la figura 4-1. Se representa el umbral de cumplimiento de la LT 2x220 kV en estero Puangue y Casablanca. De acuerdo a lo anteriormente expuesto, el Proyecto genera efectos adversos significativos del componente plantas sobre la superficie en plantas, algas, hongos y animales silvestres. Mayores antecedentes en el Anexo 24.1 de Adenda Complementaria.
c) La magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo,	**La magnitud y duración del impacto sobre el suelo**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

agua o aire en relación con la condición de línea de base.	Respecto al análisis realizado en el literal a) del presente artículo, el impacto "Pérdida de suelo por emplazamiento de obras" fue calificado como no significativo, esto dado que los suelos afectados por este impacto con mayor capacidad de sustentar biodiversidad, CCUS I, CCUS II y CCUS III, totalizan 6,36 hectáreas, lo que hace que su afectación, no interrumpa o altere la prestación de los servicios ecosistémicos en que intervienen en los niveles comunales, provinciales y regionales. Esto considerando que la superficie afectada es proporcionalmente muy menor en relación a las disponibilidades del recurso afectado, los suelos de más alta capacidad para sustentar biodiversidad (CCUS I y CCUS II), suman sólo 0,63 hectáreas y se evidenció una baja presencia de suelos en categoría de capacidad de uso de suelo I, II y III en comparación con la superficie total de estos suelos a lo largo del Proyecto. De igual forma, el impacto "pérdida para sustentar la capacidad de biodiversidad por degradación" se ha calificado como no significativo, ya que el recurso suelo presente en el área de influencia no se consideraría un recurso singular dentro de la región, donde los suelos afectados con mayor capacidad de sustentar biodiversidad, CCUS I, CCUS II y CCUS III, totalizan 17,38 hectáreas, lo que servicios ecosistémicos en que intervienen en los niveles comunales, provinciales y regionales. **La magnitud y duración del impacto sobre el agua** En cuanto a la hidrología del sector, en función de los antecedentes indicados en la caracterización ambiental de hidrología (Capítulo 4.5 del EIA y Anexo 9 de la Adenda) y la determinación de su área de influencia (Capítulo 3 del EIA), se puede afirmar que el Proyecto no afectará cauces cercanos, descartando la generación de cualquier tipo de impactos sobre esta componente. Respecto a los resultados presentados en el Anexo 10 Estudio Hidrológico e Informe de Análisis de Interferencia, de la Adenda, se concluye que el Proyecto cuenta con interferencias con zonas de inundación (periodo de retorno 100 años). En dos sectores se proyectan torres de alta tensión en zonas de valle que pudieran presentas riesgo de afloramiento de napas subterráneas, estos son el sector de cruce con el estero Puange y el sector de Casablanca. En este caso, se trata de las Torres CP3A, CP4, CP5 y CP14, las cuales se encuentran en una planicie de inundación con periodo de retorno a 100 años, de uso agrícola, las cuales pueden verse afectadas por crecidas estimadas en base a periodos de retorno de 100 años, por lo que no es una interferencia en el cauce como tal, y las obras del Proyecto podrían entrar en contacto con las aguas del Estero Casablanca de manera muy puntual y eventual. A pesar de la profundización en la evolución temporal de los niveles estáticos registrados en los pozos estudiados, se observa la existencia de un nivel somero de la napa freática en el sector comprendido entre las localidades de Melipilla y el estero Puangue, con profundidades menores a 5 m bajo el nivel de terreno, por lo que existe riesgo de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	interferencia con las obras del Proyecto en esa zona. Lo anterior se confirma con el resultado obtenido en el estudio de Mecánica de Suelos en el que se encontró napa freática a 1,5 m de profundidad en el estero Puangue. Se efectuarán las protecciones y recomendaciones constructivas correspondientes para la no contaminación de los acuíferos, especialmente durante el vaciado del hormigón. El procedimiento a utilizar establecerá que las fundaciones irán con la excavación impermeabilizadas con liner (lámina de HDPE e=0.2 mm), para evitar que las lechadas de los hormigones se infiltren en los terrenos. En los casos que se encuentre afloramiento de la napa freática durante la excavación, se realiza el drenaje con un dispositivo "Tremie", es un embudo el que permite introducir el hormigón por un tubo vertical de acero con facilidad. El extremo inferior de este tubo queda siempre embebido en el concreto y según avanza va ascendiendo, subiendo el nivel del agua por la parte exterior del "Tremie". El concreto es colocado en la tolva, fluye fácilmente por la tubería y se compacta en el extremo inferior del tubo. Al iniciar el vaciado se debe elevar unos centímetros para así asegurar buen contacto con el concreto, todo el proceso siempre en el interior de la lámina de HDPE. Durante las distintas fases del Proyecto no se contemplan descargas de residuos líquidos a cuerpos de agua superficiales o subterráneos. Los residuos líquidos que se generarán durante las distintas fases del Proyecto corresponden a aguas servidas producto del uso de servicios higiénicos, los cuales, para el caso de las Plantas de Tratamiento de aguas servidas, serán tratados y posteriormente retirados por empresas que cuenten con autorización para su manejo, y dispuestos en sitios autorizados. Las aguas servidas que provengan de fosas sépticas serán tratadas y posteriormente infiltradas en terreno a través de drenes de infiltración. Finalmente, las aguas servidas generadas en baños químicos serán retiradas y tratadas por empresas autorizadas, descartando de este modo cualquier impacto sobre el agua. En cuanto a los residuos sólidos generados por el Proyecto, estos serán manejados dentro de las instalaciones destinadas al acopio, almacenamiento o disposición, descartando una afectación a aguas continentales. Se entrega medidas que eviten la posible afectación de los cauces de las aguas que potencialmente podrían entrar en contacto con las obras del Proyecto en el Anexo 30, PAS 157, donde se presentan las características de las obras de protección consideradas. **La magnitud y duración del impacto sobre el aire** Tal como fue descrito en el literal a) del artículo 5 y en el Anexo 5.1 del EIA Modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos, las emisiones generadas durante las fases del Proyecto no producirán una superación de las emisiones anuales en la Región Metropolitana normadas bajo el PPDA, ni tampoco los valores de las concentraciones establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes a lo largo del Proyecto. Por lo tanto, lo analizado en relación con la magnitud y duración de los impactos sobre el suelo, agua y aire, es posible señalar que no se generará una afectación significativa sobre estas componentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

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.	De acuerdo a los resultados obtenidos en la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos mediante CALPUFF-WRF, se prevé que el aporte de material particulado sedimentable y gases de combustión del Proyecto no inciden en el adecuado cumplimiento de la norma secundaria de calidad del aire asociado al Material Particulado Sedimentable (según la Norma de la Confederación Suiza) y el dióxido de Azufre (D.S. N° 22/2009). El Proyecto no genera la superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes. Finalmente, se establece que el titular dará estricto cumplimiento a las normas de emisión y a la normativa ambiental y sectorial aplicable al Proyecto, que tenga por objeto tutelar el bien jurídico del aire, cumpliendo con los estándares establecidos por el Estado, descartando así un impacto significativo sobre las componentes ambientales correspondientes.
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.	De acuerdo a la caracterización realizada para la componente de animales silvestres, no se detectaron hábitats de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación. Aquellos hábitats con mayor presencia de fauna se registraron en quebradas, las cuales no se verán afectados por las obras del Proyecto, descartando así un impacto sobre estas especies.
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.	Fase de construcción Durante la fase de construcción se requerirá de combustible para las maquinarias y equipos a lo largo del Proyecto, así como también de pinturas asociado a distintas necesidades y aceites para los autotransformadores. El suministro de combustible se realizará por medio de distribuidores autorizados ubicados a lo largo del trazado del Proyecto hasta las frentes de trabajo donde se requiera abastecer con combustible, así como también por camionetas especialmente habilitadas para el transporte y distribución de combustible. Las pinturas serán almacenadas en bodegas de sustancias peligrosas y sus residuos en bodegas de residuos peligrosos. Por otro lado, los aceites asociados a los autotransformadores serán vertidos directamente en ellos, sin la necesidad de almacenar estos en faena. Estos además contarán con una cubeta de emergencia en caso de existir un derrame de aceite La mantención de equipos y maquinaria durante la fase de construcción se realizará en lugares ajenos al Proyecto, debidamente autorizados, bajo las indicaciones especificadas por cada fabricante. Asimismo, durante la construcción del Proyecto, se generarán residuos domésticos, residuos no peligrosos y residuos peligrosos. Estos residuos serán acopiados temporalmente en las distintas bodegas habilitadas especialmente para la naturaleza de cada tipo de residuos, y posteriormente retiradas y dispuestas por empresas autorizadas en un lugar debidamente autorizado. Cabe destacar que los residuos domésticos serán retiradas 2 veces por semana, los residuos industriales no peligrosos se retirarán con frecuencia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	quincenal o mensual, mientras que los residuos peligrosos serán retirados con frecuencia mensual o semestral según sea el caso. Fase de operación Durante la fase de operación se requerirá de combustible para abastecer las camionetas que realizan las actividades en dicha fase. El suministro se realizará en las estaciones de servicio. Además, en esta fase, se generarán residuos domésticos, residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos. Al igual que en la fase de construcción, los residuos domiciliarios y residuos peligrosos serán acopiados temporalmente en las distintas bodegas ubicadas en la subestación Nueva Casablanca, Subestación Nueva Alto Melipilla o Subestación Agua Santa, habilitadas especialmente para la naturaleza de cada tipo de residuos, y posteriormente retiradas y dispuestas por empresas autorizadas en un lugar debidamente autorizado. Por otro lado, los residuos industriales no peligrosos generados durante la jornada serán trasladados diariamente a un sitio de disposición final autorizado a cargo de una empresa que cuente con autorización para su traslado. Cabe destacar que los residuos domésticos serán retirados 1 vez por semana, mientras que los residuos peligrosos serán almacenados como máximo por un plazo de 6 meses. Fase de cierre Durante esta fase, se requerirá de combustible para las maquinarias y equipos. En ese sentido, el suministro de combustible se realizará por medio de distribuidores autorizados ubicados a lo largo del trazado del Proyecto hasta las frentes de trabajo donde se requiera abastecer con combustible, así como también por camionetas especialmente habilitadas para el transporte y distribución de combustible. La mantención de equipos y maquinaria se realizará en lugares ajenos al Proyecto, debidamente autorizados, bajo las indicaciones especificadas por cada fabricante. En esta fase se generarán residuos domésticos, residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos. La gestión de estos residuos se realizará de la misma forma descrita para la fase de construcción. El Proyecto dará cumplimiento a la normativa vigente respecto del almacenamiento, manejo, transporte y disposición de productos químicos y residuos peligrosos. Estas condiciones permiten definir la inexistencia de afectación a los recursos naturales renovables en razón de productos químicos, residuos y sustancias derivadas de la implementación del Proyecto.
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 agua subterráneas que contienen aguas fósiles Debido a las características del Proyecto y su ubicación, este no intervendrá recursos hídricos asociados a cuerpos de agua subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2 Cuerpos o cursos de aguas en que se generan fluctuaciones de niveles Debido a las características del Proyecto y su ubicación, este no intervendrá recursos hídricos asociados a cuerpos o cursos de aguas en que se generan fluctuaciones de niveles.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

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.	g.3 Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas Debido a las características del Proyecto y su ubicación, este no intervendrá recursos hídricos asociados a vegas y bofedales. 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 Debido a las características del Proyecto y su ubicación, este no intervendrá recursos hídricos asociados a áreas o zonas de humedales. g.5 La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse El Proyecto no se encuentra ubicado cerca de glaciares que pudieren ser afectados por éste.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	De acuerdo a los objetivos y la tipología del Proyecto, no se contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, en ninguna de las fases de desarrollo del Proyecto.

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

Tabla 6.1.2 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.	
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del RSEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Dentro del área de influencia del proyecto no se encuentran poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención del proyecto en áreas donde ellas habitan.
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.	En conformidad a lo señalado en la caracterización de las áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación (Capítulo 4 del presente EIA), dentro del área de influencia del Proyecto se han reconocido 5 áreas protegidas y sitios prioritarios, correspondientes a: • Reserva Forestal Lago Peñuelas • Santuario de la Naturaleza Palmar El Salto • Santuario de la Naturaleza Acantilados Federico Santa María • Zona de Interés Turístico Casablanca • Sitios Prioritario Laguna Verde Al respecto, cabe indicar que el Proyecto se emplaza fuera de la RF Lago Peñuelas, SN Palmar el Salto y SN Acantilados Federico Santa María, a distancias de 1,7; 1,87 y 2,5 km respectivamente. En cuanto a los posibles efectos que pueda generar las obras y acciones del Proyecto sobre estos sitios, se han evaluados los impactos asociados a las emisiones de material particulado y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	ruido, descartando que éstos generen un impacto significativo sobre estas áreas. Junto con esto, se descarta cualquier tipo de impacto sobre las componentes bióticas, producto de que las obras no se emplazarán dentro de ellas. De acuerdo a los resultados obtenidos en la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos mediante CALPUFF-WRF (ver Anexo 5.1 del EIA), se prevé que el aporte de material particulado sedimentable (MPS) y SO_2 del Proyecto, en los receptores sensibles de recursos naturales renovables, no incide en el adecuado cumplimiento de la norma de calidad secundaria de $S0_2$ y en la norma de referencia utilizada para material particulado sedimentable MPS. En cuanto a la Zona de Interés Turístico "Casablanca", el Proyecto se emplaza en un sector en el cual se encuentran varias viñas que componen el "Circuito del Vino del Valle de Casablanca". Al respecto, el Proyecto se relaciona con estos atractivos en el sentido de que utilizará rutas de acceso que son actualmente utilizadas para trasladarse por el lugar entre las distintas viñas y alrededor de la ciudad. En ese sentido, se ha calculado el flujo de vehículos que se trasladará en las vías principales, la cual no superará los 120 viajes/día durante las 8 horas que durará la jornada laboral. Al ser vías principales (F830 Casablanca – Las Dichas, F-74-G Cuesta Ibacache – Casablanca, con flujos de 1.400 y 3.500 vehículos/día respectivamente1), se estima que este flujo no aumentará de manera significativa el tránsito en el sector. Por otro lado, en aquellos caminos interiores que se utilizarán para acceder a las torres de la Línea de Transmisión Eléctrica 2x220 kV, se estima que el flujo no superará los 15 vehículos/día durante un plazo de 3 semanas, asociado a la habilitación de caminos de acceso y posterior construcción de la torre. Posterior a ello, los flujos por estos caminos son circunstanciales y no generarán un impacto en el flujo vehicular. Finalmente, en cuanto al Sitio Prioritario Laguna Verde, cabe indicar que esta área tiene como objeto de protección los siguientes sectores: • Laguna Verde de Quintay. • Acantilados de Laguna Verde (declarado Santuario de la naturaleza). • Microcuenca del Estero Curauma. Asimismo, el sitio prioritario tiene como objetivo la protección de las siguientes especies: • *Adesmia balsámica* • *Alstroemeria pelegrina* • *Carica chilensis* Al respecto, si bien el Trazado del Proyecto se emplaza sobre sectores que pertenecen al Sitio Prioritario, por lo cual se estima que se generará una afectación sobre el área, ninguna de las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	superficies a afectar pertenece a alguno de los objetos de protección previamente mencionados. Sin embargo, una de las especies en protección (*Adesmia balsámica*), corresponde a una de las especies en categoría de conservación a las cuales se contempla hacer corta de ellas, puesto que se han observado ejemplares en formaciones vegetacionales distintas a bosques nativos que serán taladas para la construcción de las obras. La pérdida de estos ejemplares corresponde a un efecto significativo, dada la singularidad de estos ejemplares y por ser parte del objeto de protección del sitio. En concordancia con lo anteriormente expuesto, se estima que el efecto sobre este sitio prioritario corresponde a un efecto significativo producto de la pérdida de esta especie. Por último, se señala que el Proyecto no se encuentra en o próximo a humedales protegidos, ni a glaciares, ni intervendrá ninguno de ellos.

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

Tabla 6.1.2 Sobre la alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del RSEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	En el Capítulo 4.12 del EIA, actualizado en el Anexo 56 de la Adenda, se reconoce la existencia de cinco unidades de paisaje que contienen alto grado de fragmentación en su extensión debido a la baja exposición de las cuencas visuales, estas separaciones en el territorio comprenden cordones de cerros, urbanización y la vegetación que actúan como barreras Los potenciales observadores del Proyecto se concentran, específicamente, en las principales rutas que dan acceso al Proyecto. Este impacto, a su vez, está condicionado por las dimensiones de las obras (superficie), las características estructurales (como altura y materiales) y la duración de la obstrucción de las vistas. En el caso específico de la ejecución del Proyecto, este impacto se asociará tanto a obras temporales como permanentes, tales como: • Instalación de faenas (temporal) • Canchas de tendido (temporal) • Huellas de acceso (permanente) • Subestación eléctrica Nueva Casablanca (permanente) • LTE y Enlace (permanente) • Franja de seguridad de LTE y Enlace (permanente)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	En el Capítulo 4.12 del EIA y en Anexo 56 de la Adenda, se define que el área de influencia del Proyecto posee valor paisajístico, por lo que se evalúo la calidad visual de las 5 unidades paisajísticas presentes en el área de influencia. El análisis de simulación y visualización del proyecto concluye que todas las obras serán observables de forma total o parcial desde de las rutas públicas del sector, siempre que la topografía sea plana, ya que, de manera predominante, el sector contiene un relieve ondulado, con presencia de cerros y vegetación de gran cobertura que actuarán como barrera visual natural. Sin embargo, la visualización de estas obras, en caso de que suceda, no bloquearán las vistas de los atributos del paisaje, debido a que el territorio ocupado por el proyecto, en especial por las LTE, presentará a una distribución espacial dispersa y una superficie acotada. Además, en algunos casos producto de la dominancia cromática que presenta el paisaje, permitirá que las obras se integren con el entorno. En ese sentido, se considera que la magnitud del impacto será baja debido a que estas obras no dificultan o concentran la vista de potenciales observadores.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Sobre la base de lo expuesto en el literal anterior, en el Capítulo 4.12 del EIA y en el Anexo 56 de la Adenda, se determina que la alteración de los atributos paisajístico será significativa. Esto debido a que las obras del Proyecto modificarían los atributos estéticos en zonas de valor paisajístico, otorgando un grado de artificialidad. La Alteración de atributos se refiere a instalaciones y acciones del proyecto que, por sus características, eventualmente podrían generar una modificación de atributos estéticos hacia zonas de valor paisajístico y/o generar un grado de artificialidad respecto de los atributos naturales del paisaje. Particularmente para la Unidad de Paisaje 4 (UP 4) tiene atributos paisajísticos que pueden verse afectados por la artificialidad y/o la modificación cromática de reflejos, formas o líneas del paisaje, generadas por las obras del Proyecto. Por las razones antes expuestas se determina que el Proyecto generará un impacto significativo respecto de la duración o la magnitud con la cual el Proyecto altera atributos de una zona con valor paisajístico.
La duración a magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico	De acuerdo a lo expuesto en el Capítulo 4.14 del EIA y en el Anexo 56 de la Adenda, y la respuesta 11 de la Adenda Excepcional, en el área donde se emplazarán las obras del Proyecto se identificaron atractivos turísticos definidos por SERNATUR, sobre la base de la definición propuesta por el Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, y que corresponde a "todos los recursos turísticos que cuentan con las condiciones necesarias para ser visitados y disfrutados por el turista, es decir, que cuenten con planta turística, medios de transporte, servicios complementarios e infraestructura básica". Según la información levantada, los sitios Naturales que tienen relación con el Proyecto corresponden a Lagunillas, Tranque Melosilla y Tranque Pitama. Sin embargo, las obras del Proyecto no atraviesan ninguno de los sitios, por tanto, solo se puede prever

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	una afectación al flujo de visitantes en la fase de construcción del Proyecto, que podrían afectar los tiempos de desplazamiento por la ruta pública que permite el paso a estos, de acuerdo a lo presentado en el Anexo 11 de la Adenda no se verá afectada de manera significativa por el bajo flujo vehicular generado por el Proyecto y las condiciones de la ruta que permiten un adecuado traslado. Es así, que la ruta F-830, ubicada en el sector de Casablanca y principal ruta a utilizar para la construcción de la LTE, Subestación Eléctrica Nueva Casablanca y Enlace, registra un tránsito medio diario anual de 1.415 vehículos según el censo de vialidad del año 2017, descartando por ello que el máximo de 43 vehículos diarios que podría aportar el Proyecto implique un aumento significativo en los tiempos de traslados. Igualmente importante para el descarte de efectos significativos es que las obras y actividades del Proyecto no afectan ninguno de los sitios naturales identificados en el área de influencia del Proyecto que tienen como característica la atracción de flujos de turistas.

6.2. Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que no dieron origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental

6.2.1. *Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos*

Tabla 6.2.1 Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto Ambiental	• Aumento en las concentraciones de material particulado y gases contaminantes • Aumento de los niveles de ruido y vibraciones • Aumento de los niveles de campos electromagnéticos
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del RSEIA.	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento	Fase de construcción En cuanto a las emisiones atmosféricas, durante esta fase se generarán emisiones atmosféricas de material particulado respirable (MP10 y MP2,5) y gases contaminantes de distinto tipo (CO, NO_2 y SO_2). De acuerdo a los resultados obtenidos mediante CALPUFF-WRF (Anexo 16.1 Adenda complementaria), se prevé que el aporte de material particulado y gases de combustión del Proyecto en receptores de interés y en estaciones de monitoreo de calidad de aire no incidirá en el adecuado cumplimiento de las normas primarias de calidad del aire. Además, se verifica el cumplimiento de la norma primaria asociado a todos los parámetros (MP2,5, MP10, MPS, CO, NO_2, SO_2 (primario y secundario). Es relevante señalar que, en esta etapa no se generarán emisiones electromagnéticas. Respecto a las actividades en que se propagan vibraciones asociadas al proyecto, no se supera la situación más restrictiva de la norma DIN 4150, correspondiente a viviendas y edificio, donde el valor límite de vibración corresponde a PPV = 5 mm/s.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	Fase de operación En cuanto a las posibles emisiones atmosféricas, para la fase de operación se contempla solamente el transporte de una camioneta para la inspección visual de las obras y realizar labores de Mantenimiento preventivo básico. Las emisiones generadas no son significativas y marginales en comparación con las emisiones en fase de construcción, por lo tanto, se estima que no generarán una superación en las normas. Durante la fase de operación el Proyecto generará emisiones electromagnéticas producto de la operación de la Línea de Transmisión Eléctrica de 2x220 kV la Línea de Transmisión Eléctrica de 2x66 kV y de la Subestación Eléctrica Nueva Casablanca. Respecto a ello, se indica que la máxima estimación de campos eléctricos y magnéticos para cada tipo de obra, no representan un riesgo para la salud de acuerdo a los límites establecidos por el ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection) (más información en Anexo 5.3 del EIA y Anexo 52 de la Adenda). Fase de cierre Durante la fase de cierre, se generarán emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión, producto de las actividades de desmantelamiento y traslado de estructuras, además de la operación de maquinaria utilizada durante esta fase. En cuanto a las emisiones, cabe destacar que las emisiones en la Región Metropolitana se encuentran bajo el límite anual establecido por el Plan de Descontaminación Anual de la Región según el D.S N°31/2017. De acuerdo con los resultados obtenidos mediante CALPUFF-WRF se prevé que el aporte de material particulado y gases de combustión del Proyecto en receptores de interés y en estaciones de monitoreo de calidad de aire no incidirá en el adecuado cumplimiento de las normas primarias de calidad del aire. De acuerdo con lo señalado precedentemente, respecto de las emisiones atmosféricas y emisiones electromagnéticas es posible señalar que, durante la fase de construcción, operación y cierre, el Proyecto no genera la superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes.
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.	El Proyecto considera la generación de ruido en sus distintas fases, asociado a la operación de maquinaria o de la operación de las obras. Fase de construcción Acorde a los resultados de la modelación (Anexo 5.2 del EIA, y su actualización en los Anexos 54 y 55 de la Adenda y en el Anexo 58.1 de la Adenda Complementaria, Respuesta 48 de la Adenda Excepcional), es posible indicar que para algunos receptores sensibles identificados y evaluados, las actividades contempladas en la presente fase generarán una superación en los umbrales permitidos según el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente asociado a la emisión de ruido desde fuentes fijas, por lo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	tanto se han establecido medidas para reducir las emisiones de las fuentes, tales como la instalación de pantallas acústicas, cambios de maquinaria y secuenciación en las actividades constructivas. Considerando estas medidas, se han calculado las emisiones y se ha verificado que cumplen con las emisiones máximas durante la fase de construcción. Fase de operación Acorde a los resultados de la modelación (Anexo 5.2 del EIA, y su actualización en los Anexo 54 y 55 de la Adenda y en el Anexo 58.1 de la Adenda Complementaria, Respuesta 69 de Adenda Excepcional), es posible indicar que para algunos receptores sensibles identificados y evaluados, las actividades contempladas en la presente fase generarán una superación en los umbrales permitidos según el D.S. N° 38/2011 del MMA asociado a la emisión de ruido desde fuentes fijas, por lo tanto se han establecido medidas para reducir las emisiones de las fuentes, tales como la instalación de pantallas acústicas, cambios de maquinaria y secuenciación en las actividades constructivas. Considerando estas medidas, se han calculado las emisiones y se ha verificado que cumplen con las emisiones máximas durante la fase de construcción. En cuanto a la normativa de referencia para tránsito vehicular (Anexo 3 de la Ordenanza de la Confederación Suiza sobre la Protección contra el Ruido Nº 814.41, que regula las emisiones desde fuentes móviles) se descarta la generación de impactos significativos, dado que las emisiones de ruido se ubican por debajo de los límites establecidos en la norma de la Confederación Suiza, que regula las emisiones desde fuentes móviles y establece un límite diurno de 65 dBA. En relación al nivel de vibraciones (tráfico vehicular, maquinaria de construcción, tronaduras, etc.), no se superan los límites establecidos por la normativa de referencia alemana DIN 4150 “Structural Vibration in Buildings. Effects of Vibrations on Structures” correspondiente a 5 mm/s. De acuerdo a las actividades a realizar durante la etapa de medición, se bien se contempla la generación de ruido asociado al tránsito de vehículos asociado a la mantención de la línea, a la operación de transformadores al interior de la subestación eléctrica Nueva Casablanca y al efecto corona de la línea de transmisión, no se ha detectado superación de umbrales en zonas sensibles. Por otro lado, las vibraciones evaluadas en la presente fase tampoco generan superación de umbrales dado que se considera un flujo menor que la fase de construcción. Los resultados de la modelación de ruido y vibraciones muestran que el funcionamiento de la LTE y el Enlace, en conjunto con la operación de los transformadores, no generará superación de la norma de ruido durante la fase de operación (Respuesta 69 de Adenda Excepcional) Fase de cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	Acorde a los resultados de la modelación de ruido y vibraciones, es posible indicar que no se superan los umbrales permitidos asociado a la emisión de ruido desde fuentes fijas, ni tampoco en cuanto al tránsito vehicular, descartando de este modo la generación de impactos significativos. En relación al nivel de vibraciones, tampoco se superan los límites establecidos por la normativa de referencia.
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.	Se indica que el Proyecto no generará emisiones, ni efluentes que puedan generar un riesgo para la salud de la población o sobre recursos naturales renovables. Con relación a las emisiones atmosféricas generadas durante las fases de construcción y cierre, si bien contemplan la generación de emisiones y un aumento en concentraciones en receptores cercanos y estaciones de monitoreo, las emisiones no superan los límites establecidos asociados a la generación de emisiones (asociados al plan de descontaminación ambiental de la RM), ni tampoco asociado a la concentración de éstos en los receptores cercanos (asociados a la normativa vigente). Para ello se han contemplado medidas tales como la humectación de caminos de tierra (agua o supresor de polvo), tránsito con carga tapada, velocidad máxima restringida en camino de tierra. Por otra parte, respecto a las emisiones acústicas se indica que las emisiones generadas durante todas las fases del proyecto no superarán los límites establecidos en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente y en las normas de referencia. Por otro lado, las emisiones de campos electromagnéticos se producirán únicamente durante la fase de operación del Proyecto, y corresponderán a las emisiones generadas por las Líneas de Transmisión 2x220 kV y 2x66 kV, además de la Subestación Eléctrica Nueva Casablanca. En el Anexo 5.3 del EIA se ha realizado una modelación de estas emisiones, en donde se concluye que las emisiones generadas no excederán los límites establecidos en la normativa internacional ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection) ni en la norma del estado de Florida (EEUU). Durante la fase de construcción y cierre del Proyecto se generarán aguas servidas por el uso de servicios sanitarios ubicados en las instalaciones de faenas y frentes de trabajo. Las aguas servidas generadas en las Instalaciones de Faenas 1 y 2 asociados a la LTE contarán con Fosa Séptica con tratamiento primario y drenes de infiltración, mientras que para la IF asociado a la S/E Casablanca se contará con una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, para luego ser retiradas y dispuestas en un lugar autorizado. Para más información revisar Permiso Ambiental Sectorial N°138, presentado en el Anexo 24 de la Adenda. Por otro lado, las aguas generadas en las frentes de trabajo móviles y en las instalaciones de faena asociado a las subestaciones eléctricas Nueva Alto Melipilla, Casablanca y Agua Santa se mantendrán en baños químicos, y serán retiradas con la frecuencia necesaria por parte de una empresa externa que cuente con autorización correspondiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	Durante la fase de operación del Proyecto se generarán aguas servidas por el uso de servicios sanitarios en el sector de la subestación Nueva Casablanca, Subestación Nueva Alto Melipilla y Subestación Agua Santa. Las aguas generadas en cada una de estas subestaciones serán derivadas a una fosa séptica con tratamiento primario y con drenes de infiltración ubicada en cada sector. Los efluentes líquidos a generar por el Proyecto corresponden a aguas servidas, las cuales se generarán en todas las fases del Proyecto en las distintas unidades de tratamiento de aguas servidas, que corresponderán a fosas sépticas, Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas o a baños químicos según sea el caso. De acuerdo a lo anteriormente señalado, se concluye que no habrá emisiones ni efluentes que afecten los recursos naturales renovables, incluidos suelo, agua y aire. Por lo tanto, el Proyecto no presenta exposición de contaminantes producto de las emisiones y efluentes que genere afectación significativa sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire que afecten la salud de la población. Mayores antecedentes en el Anexo 24 de la Adenda asociado al Permiso Ambiental Sectorial N°138.
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.	Durante cada una de las fases que contempla el Proyecto se generarán residuos domésticos y asimilables a domiciliarios, residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos. La cantidad y forma de manejo de estos residuos son presentado en el Capítulo 2, y en los Anexos 10.2, 10.3 adjuntos en el EIA y Anexos 25 y 26 de la Adenda asociados a los Permisos Ambientales Sectoriales N°140 y 142, respectivamente. Respecto a ello, se indica que los residuos generados cumplirán en todo momento con el marco normativo respectivo, de manera tal que no constituirán un impacto ni representará efectos significativos sobre la salud de las personas.

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

Tabla 6.2.2 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del RSEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	De acuerdo al levantamiento de información de la línea de base de Medio Humano y en las reuniones de participación ciudadana temprana (Capítulo 16 del presente EIA “Acciones Previas”) estos señalaron cercano a las localidades Toribio Larraín (Casablanca) y Pitama (Casablanca) se contemplan actividades económicas cercanos al Proyecto. Al respecto, cabe indicar que las obras del Proyecto no contemplan intervenir o restringir los accesos a estos sectores. Si bien se contempla usar parte de los accesos para el transporte de vehículos durante la fase de construcción y cierre principalmente, la cantidad de vehículos y la duración de dicho flujo es menor y no genera un impacto significativo en este sentido. La ruta F830, ubicada en el sector de Casablanca y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	principal ruta a utilizar para la construcción de la LTE, Subestación Eléctrica Nueva Casablanca y Enlace, contempla un tránsito medio diario anual de 1.415 vehículos según el censo de vialidad del año 2017, descartando por ello un aumento significativo producto de la construcción del Proyecto (43 vehículos diarios). En relación con la intervención de recursos naturales que tengan un uso tradicional por las comunidades, tales como medicinal, espiritual o cultural, no se identificó ningún uso con tales características en las localidades del área de influencia. De acuerdo a lo anterior, no se realizará la intervención o uso de los recursos naturales, que signifiquen un sustento económico o tradicional para los asentamientos humanos que se encuentran en el área de influencia, que puedan ocasionar alteraciones significativas en las comunidades del área de influencia. En base lo anteriormente expuesto, el Proyecto no interviene, hace uso o restringe el acceso a los recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, de parte de la población del área de influencia, en cualquiera de sus fases.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En relación a la vialidad, el acceso principal al Proyecto, para todo tipo de vehículos, será por las principales rutas a lo largo del Proyecto, las cuales corresponden principalmente a las rutas 78, G78, G950, G952, G956, G962-F, F90, F74-G, F830, F-840-GF-828, F-718,68, CH60. Cabe señalar que los flujos del Proyecto asociado a la construcción de la línea de transmisión son temporales en cada sector, puesto que los tiempos de construcción de cada torre son temporales y se estima que durarán como máximo 3 semanas. Durante la fase de construcción del Proyecto se concentrará la mayor cantidad de flujo vehicular, principalmente asociado al transporte de insumos, materiales de construcción, estructuras, equipos y personal hacia las distintas zonas del Proyecto. La demanda será por camiones, buses y vehículos livianos. Los viajes que el Proyecto generará durante la fase de operación estarán asociados por una parte al transporte de personas y por otra parte al transporte de insumos y maquinarias para la producción. Durante la fase de cierre del Proyecto se producirá un flujo vehicular marginal. Por otro lado, la construcción de la subestación Nueva Casablanca contempla el uso de rutas cercanas (F830) durante un mayor período de tiempo (14 meses). Sin embargo, de acuerdo a lo indicado anteriormente, esta ruta posee un flujo medio anual de 1.415 vehículos diarios, por lo tanto, el efecto del Proyecto (43 vehículos diarios) no significa un aumento significativo en esta ruta.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El proyecto presenta varias localidades cercanas, las cuales se han levantado en el marco de la Línea de base del Proyecto. Asimismo, en el Capítulo 2 del EIA (Descripción de Proyecto), se ha indicado que el alojamiento del personal se realizará en ciudades cercanas (tales como Melipilla, Santiago, Viña, Valparaíso), las cuales poseen amplia capacidad para el alojamiento de la mano de obra y para cubrir los servicios que estos puedan requerir durante el horario fuera de la jornada laboral. Asimismo, la alimentación se realizará en comedores habilitados al interior de las Instalaciones de Faena, descartando de este modo una afectación respecto al acceso de bienes,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	equipamientos, servicios o infraestructura básica de las localidades cercanas. En base a lo anteriormente señalado, el Proyecto no alterará el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios e infraestructura que la población del área de influencia utiliza, en ninguna de sus fases.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	De acuerdo a lo señalado en la línea de base de Medio Humano, en las localidades de Lomas de Manso (Melipilla), Lagunillas (Casablanca), Placilla, Curauma (Valparaíso) y la localidad de Lo Orrego existen manifestaciones culturales que contemplan el uso de cerros en donde se emplaza el Proyecto. Al respecto, cabe indicar que la construcción de la LTE no contempla un efecto significativo en cuanto a la dificultad o impedimento para ejercer estas manifestaciones culturales, puesto que no se contempla prohibir el paso en ningún momento. Asimismo, el aumento en el flujo vehicular en estos sectores está asociado directamente a la construcción de la LTE, cuyas frentes de trabajo (cada estructura) contemplan flujos temporales con una duración máxima de 3 semanas, por lo tanto, el impacto vial asociado es temporal y no significativo. De acuerdo a lo anterior, el Proyecto no generará dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los habitantes del área de influencia, ya que no se afectará el flujo y traslado de los habitantes hacia cerros colindantes a las localidades para ejercer actividades culturales.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	De acuerdo a lo expuesto en la línea de base de medio humano (Capítulo 4.16 del presente EIA, complementado en Anexo 70 de la Adenda y Anexo 137.1 de la Adenda Complementaria), en el área de influencia del Proyecto no habita población protegida por leyes especiales (Ley indígena N° 19.253).

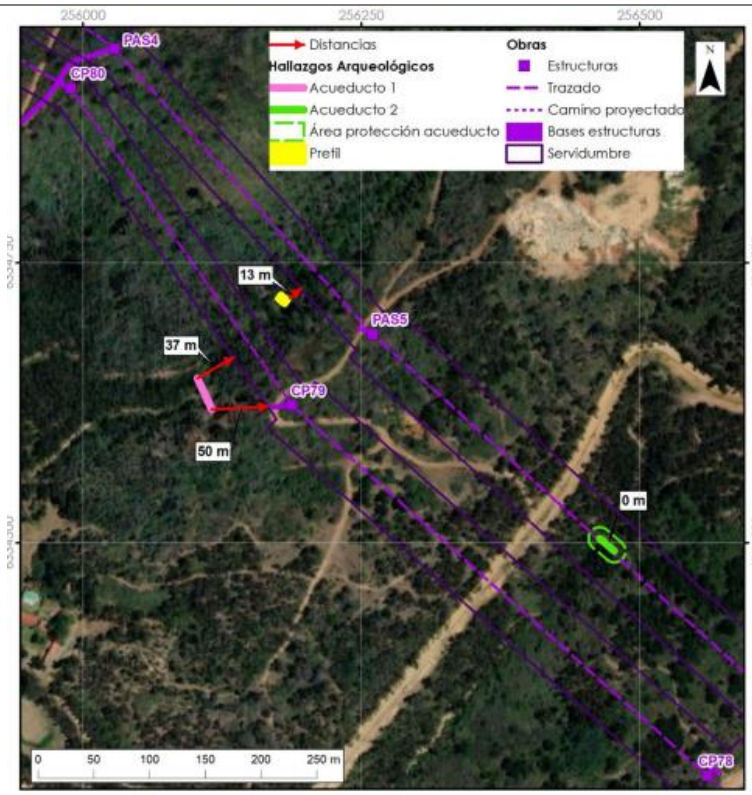
6.2.3. Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Tabla 6.2.3 Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto 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 RSEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga, o se modifique en forma permanente algún monumento nacional de aquellos definidos por la Ley Nº 17.288.	De acuerdo a las líneas de base de arqueología y paleontología (Capítulo 4 del EIA, Anexo 44.1 de la Adenda Complementaria y Anexo 20.1 de Adenda Excepcional) en el área de influencia del Proyecto no se han registrado monumentos nacionales definidos por la Ley N°17.288. Respecto a la cobertura de inspección visual, en el Anexo 20.1 Registro actualizado de inspección visual arqueológica, Adenda Excepcional, el titular presenta los resultados de nuevas inspecciones visuales en el área de influencia, a partir de las cuales se incrementó la cobertura en 41 estructuras, las cuales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	no habían sido inspeccionada en etapas anteriores, lo cual habría permitido alcanzar un total de 273 estructuras (de un total de 291) y sus caminos de acceso, de los cuales se presenta en el anexo 20.2, el registro del track de prospección de las distintas campañas de inspección visual arqueológica efectuadas en el marco del proyecto. Con esta información, se estima que en el marco de la evaluación ambiental de abarcó una cobertura total del 93% del área de intervención del Proyecto, careciendo de la prospección de 18 estructuras del proyecto, de las cuales no habría existido autorización de acceso por parte de propietarios. Al respecto, en el anexo 20.3, el titular presenta certificaciones notariales que acreditan a negativa a accesos prediales de 18 estructuras (CP27, CP28, CP29, CP30, CP31, CP32, CP33, CP34, CP35, CP41, CP42, CP43, MC30, MC97, MC98, MC998, MC101B, MC102B) y 5 áreas de corta del proyecto (FID 39- FID 71-FID 72- FID 73- FID 79). Respecto a los antecedentes que permitan justificar adecuadamente la inexistencia de impactos significativos sobre el componente arqueológico y correspondiente el alcance metodológico de la inspección visual, asociado a los rasgos estructurales asociados los acueductos identificados en el área del proyecto y con los antecedentes históricos que dan cuenta de la existencia de eventos asociados a la Batalla de Placilla, cabe señalar que el titular presentó información dirigida a complementar el descarte de las afectaciones, tal como se señala a continuación: • <u>Acueductos:</u> En el Anexo 22.1 Registro planimétrico y fotográfico patrimonial– Adenda Excepcional., el titular presenta un informe dirigido al análisis de la relación espacial del proyecto con el acueducto 1900 o Alcantarilla Alta, correspondiente en una estructura arquitectónica vinculada al proceso de domesticación hidráulica de Valparaíso. Para esto, se inserta en una actualización de antecedentes bibliográficos específicos del área, junto con la ejecución de una nueva campaña de levantamiento en terreno. A partir de las campañas en terreno, se pudo verificar la existencia de tres recursos patrimoniales; “Pretil” (fuera del área de influencia; Ficha N°1), Estructura 01 (fuera del área de influencia; Ficha N°2) y Estructura 02 (interior del área de influencia; Ficha N°3), los cuales se encuentran emplazados entre las estructuras CP78, CP79, PAS6 y PAS5. Figura 4: Ubicación de hallazgos y su relación con las obras del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

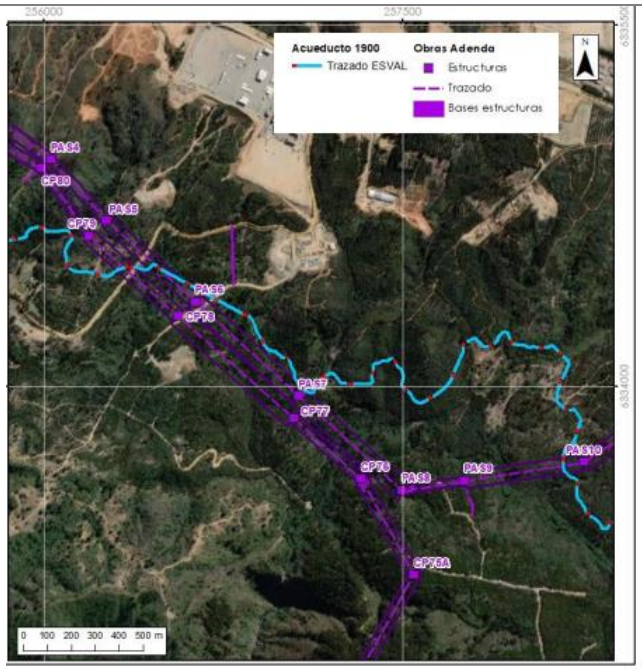


Fuente: Figura 7 Ubicación de hallazgos y su relación con las obras del proyecto, Anexo 22.1 registro planimétrico y fotográfico patrimonial, Adenda Excepcional.

Con lo anterior, el titular presenta como arte del análisis una sobreposición del trazado del Proyecto con el trazado del acueducto provisto por la empresa ESVAL, verificándose que el área de influencia del proyecto cruza en dos sectores con el "Proyecto de Agua Potable Para Valparaíso", asociándose a las torres "PAS6, PAS5, CP78 y CP79", lugar donde fue posible la identificación de los sitios arqueológicos "Pretil", "Estructura 01" y "Estructura 02"; y a la torre "PAS10".

Figura 5: "Proyecto de agua potable para Valparaíso" en relación al proyecto "Nueva Línea 2x220 Nueva Alto Melipilla - Nueva Casablanca - La Pólvora - Agua Santa"

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846



Fuente: Figura 9: "Proyecto de agua potable para Valparaíso" en relación al proyecto "Nueva Línea 2x220 Nueva Alto Melipilla - Nueva Casablanca - La Pólvora - Agua Santa", Anexo 22.1 registro planimétrico y fotográfico patrimonial, Adenda Excepcional.

Con lo anterior, el titular presenta en el Anexo 22.2 Informe Prospección con Georadar, Adenda Excepcional, los resultados de la ejecución de actividades de prospección con georradar, la cual se dirigió fundamentalmente al se centró en el camino existente que cruza por encima del túnel del acueducto, próxima a las estructuras se concentra en los alrededores de la instalación de las estructuras definidas como PAS6 y CP78, detectándose que en el área próxima a las fundaciones de las estructuras se encuentra a una profundidad mayor a los 6.84 m, por lo que se concluye que dado que las cimentaciones de las estructuras colindantes no superan los 5.5 m, es posible descartar una potencial afectación sobre el mismo.

Figura 6 Zonas de prospección con georradar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	Fuente: Punto 2. Identificación de las áreas, Anexo 22.2. Informe Prospección con Georadar, Adenda Excepcional. Al respecto, a fin de evitar impacto sobre las estructuras, el titular propone: • Cercado de áreas de trabajo en plataformas de construcción de CP79 y PAS5. • Tendido del trazado mediante dron en los vanos PAS4-PAS5-PAS6 y CP78-CP79-CP80. • Supervisión arqueológica permanente durante actividades de movimiento de tierra. • No corta de vegetación aledaña en diez metros (área de protección) de la estructura ubicada entre el vano PAS5-PAS6 (puente) pormenorizado previamente. • <u>Batalla de Placilla:</u> En el Anexo 22.1 Registro planimétrico y fotográfico patrimonial– Adenda Excepcional, el titular presenta una complementación de antecedentes bibliográficos relativos a la batalla de Placilla, junto con una superposición del plano de la Batalla de Placilla (durante la guerra civil chilena de 1891), a partir del cual se obtiene una representación aproximada del área del conflicto en relación a las obras del presente Proyecto, reconociéndose que las torres "PAS10, PAS12, PAS13, PAS14, PAS15, PAS16, PAS17A, PAS18A, PAS19A, PAS20A, PAS21A, PAS23B Y PAS22A", se encuentran en el área tentativamente central de posicionamiento de las tropas estatales durante el desarrollo del conflicto armado. A partir de esto, se presenta en el Anexo 57.1. Resultados Pozos de sondeo arqueológicos, Adenda Excepcional, los resultados de una prospección mediante la implementación de una red de 41 pozos de sondeo, distanciados a 50 m entre sí, distribuidos entre las torres PAS10 hasta la torre PAS24B, abarcando de este modo las obras definitivas del proyecto, es decir, los caminos de acceso y las torres alta tensión. A partir de estas actividades se evidenció la ausencia de hallazgos patrimoniales vinculados a este evento histórico. Con lo anterior, se agrega en el Anexo 22.3. Informe Rastreo de Metales, Adenda Excepcional, en el cual se otorgan los resultados de la implementación de prospecciones mediante un equipo detector de metales, la cual tuvo por objetivo la detección de posibles restos metálicos de características arqueológicas en zonas donde se desarrolló la Batalla de Placilla. Las zonas de rastreo consideraron el camino de acceso al lugar de instalación de las estructuras eléctricas, más estas mismas que cubrirían el área de intervención asociada a las estructuras PAS 12A a la PAS 21A. a partir de estas actividades, se informa

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	que no se detectaron ni evidenciaron restos metálicos de interés arqueológicos en el lugar. De acuerdo a lo anterior, el Proyecto no genera efectos significativos sobre el patrimonio cultural, considerando la magnitud con 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
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El presente Proyecto no causará la alteración de lugares o sitios que pertenecen al patrimonio cultural, de carácter arqueológico y paleontológico, por lo tanto, se descarta la generación de impactos significativos.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.	El Proyecto considera la implementación de obras y actividades en distintos sectores, en los cuales se ha identificado la presencia cercana de la actividad "Encuentro de Payadores Internacional", la cual se realiza en la ciudad de Casablanca. Este encuentro es un evento tradicional de Casablanca dedicado exclusivamente a la rima improvisada, la paya y la décima, en donde participan payadores, repentistas, trovadores y músicos nacionales e internacionales. Esta actividad, reconocida como parte del patrimonio cultural de la comuna, es llevada a cabo en esta Comuna, durante febrero de cada año. Es un evento gratuito al cual asisten alrededor de 25 mil personas durante los tres días del evento. Cuenta con una feria de artesanías locales, muestras vitivinícolas con degustaciones de los vinos locales más premiados, y muestras gastronómicas, tales como empanadas de conejo, chorizos de ciervos, entre otros. Cabe destacar que las actividades del Proyecto se realizan fuera de la zona urbana de la ciudad, y que los flujos del Proyecto no aumentarán significativamente los tiempos o flujos de desplazamiento en el sector, descartando de este modo la afectación al desarrollo de este encuentro.

7. MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN

7.1. Medida MM1: *Pintado de estructuras de LTE en sector Placilla de Peñuelas-Tranque de la Luz*

Fase	Construcción y operación
Impacto (s) ambiental	• Obstrucción de la visibilidad de una zona con valor paisajístico - UP4 • Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico - UP4
Tipo de Medida	Mitigación (MM1)
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Paisaje
Impacto asociado	Obstrucción de la visibilidad de una zona con valor paisajístico - UP4 Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico - UP4
Objetivo	Pintado de estructuras de LTE en sector Tranque de la Luz.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Descripción	Se pintarán las estructuras de la LTE en el sector de Placilla de Peñuelas y en el sector del Tranque de la Luz, a modo de reducir el efecto sobre los atributos paisajísticos de la zona.
Justificación	El pintado de las estructuras de LTE de mayor exposición visual, de color verde opaco, de manera de reducir el contraste y la reflectancia de las nuevas estructuras en el paisaje, mitigando de esta forma la afectación a esta componente. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 115.1 de la Adenda Complementaria.
Lugar de implementación	En el sector de Placilla de Peñuelas-Tranque de la Luz se pintarán las siguientes estructuras: Sector Tranque de la Luz • Torre CP70 (257.318 E, 6.331.023 N) • Torre CP71 (257.155 E, 6.331.427 N) • Torre CP69 (257474 E; 6330833 N) • Torre CP72; 257199 E; 6332005 N) • Torre CP73 (257229 E; 6332385 N) • Torre CP74A (257333 E; 6332835 N) • Torre CP75A (257546 E; 6333217 N) • Torre CP76 (257325 E; 6333615 N) • Torre CP77 (257024 E; 6333866 N) • Torre PAS7 (257063 E; 6333960 N) • Torre PAS8 (257496 E; 6333568 N) • Torre PAS9 (257768 E; 6333569 N)
Forma y oportunidad de implementación	Forma: Una vez montadas las estructuras y el tendido eléctrico, previo a la puesta en marcha de la LTE se procederá a pintar las torres de forma manual con una cuadrilla especializada. Las torres serán pintadas de color Verde Opaco (RAL 60031) ya que se encuentran insertadas en una zona de bosque donde predomina dicho color. El pintado se realizará siempre y cuando esto no se contradiga con indicaciones de la Dirección General Aeronáutica Civil (DGAC). Si la DGAC no permite pintar, como mínimo las torres CP72 y CP73, que son las que se encuentran en los primeros planos de visión, se aplicará la medida de compensación correspondiente, MC3: Habilitación de recorrido en el sector de Placilla. Oportunidad: El pintado de las torres se realizará previo a las pruebas eléctricas de la LTE. Estas serán pintadas una única vez.
Indicador de cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se elaborará un reporte en el cual se presente registro fotográfico de la estructura pintada. El reporte será remitido a la autoridad ambiental (SMA) en un plazo máximo de 3 mes de concluida la ejecución de la medida de mitigación.

7.2. **Medida MC1:** *Mejoramiento de Hábitat*

Fase	Construcción
Impacto ambiental	• Pérdida de ejemplares de flora en categoría de amenaza • Pérdida de ejemplares de flora objeto de protección en SPC Laguna Verde
Tipo de Medida	Compensación (MC1)
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Flora y vegetación
Impacto asociado	Pérdida de ejemplares de flora en categoría de amenaza

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	Pérdida de ejemplares de flora objeto de protección en SPC Laguna Verde.
Objetivo	El objetivo de esta medida es compensar la pérdida de ejemplares arbóreos y arbustivos bajo categoría de conservación vulnerable por la preparación del sitio en la fase de Construcción del Proyecto, específicamente *Citronella mucronata* y *Adesmia balsamica.*
Descripción	Se realizará un enriquecimiento de individuos en sitio de compensación que cumplan con las características de hábitat de las especies objetivo con el fin de aumentar la densidad de ejemplares
Justificación	La medida se justifica en función de la afectación de ejemplares de flora en categoría de amenaza. A continuación, se presenta la estimación de ejemplares afectados por especie. • *Adesmia balsamica*: 211 ejemplares • *Citronella mucronata*: 23 ejemplares La cantidad de individuos afectados se determinó mediante un registro censal en cada una de las áreas de intervención del proyecto.
Lugar de implementación	La medida se implementará en sectores del área de estudio que cumplan con las condiciones de hábitat de las especies objetivo. Estas áreas se localizan en la zona de servidumbre de las obras del Proyecto, en zonas donde no exista riesgo de alcanzar la altura reglamentaria de seguridad bajo la catenaria en base a las características topográficas y biológicas de la especie a compensar Mayores antecedentes en el Anexo 08 Estudio de sitios para el mejoramiento de hábitat de la Adenda, Anexo 70.1 Polígonos de los sitios de mejoramiento de Hábitat (SHP y KMZ) de la Adenda Complementaria (Anexos capítulo 06) y Tabla 3-24 Medida de compensación-Mejoramiento de hábitat, Adenda Complementaria.
Forma y oportunidad de implementación	Forma: La medida se implementará en unidades vegetacionales que cumplan con las condiciones de hábitat de las especies objetivos y que fueron descritos en el área de estudio del Proyecto y así mejorar las características de las formaciones vegetacionales. Se realizará una compensación por el 100% de los individuos afectados en la fase de construcción del Proyecto y contempla su plantación en tipos vegetacionales acordes a su desarrollo. Para cumplir con la compensación del 100% de los individuos afectados, se plantarán un número de ejemplares equivalentes al 150% de los que se intervendrán, buscando de esta forma que, con un 75% de sobrevivencia, se compense el total de especies afectadas. A continuación, se indica la cantidad de ejemplares a plantar como parte de la medida: • *Adesmia balsamica*: 317 ejemplares • *Citronella mucronata*: 35 ejemplares El procedimiento de implementación de esta medida incluye: La plantación de ejemplares arbóreos y arbustivos, provenientes de viveros locales, los que ya tienen un proceso de endurecimiento necesario para soportar las nuevas condiciones ambientales. Previamente se acondicionará el terreno que recibirá los ejemplares, facilitando su establecimiento y otorgándole las condiciones necesarias para su sobrevivencia. Una vez que los ejemplares se encuentren ubicados en el terreno, se realizan medidas de protección (barreras físicas por individuo), cuidado de los recursos (desmalezado) y riego.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	Se considerará un seguimiento de los ejemplares de *Adesmia balsamica* y *Citronella mucronata* plantados a los 15, 30 y 60 días de su establecimiento, con el fin de monitorear su supervivencia y reemplazar los ejemplares muertos. Para los ejemplares plantados, los parámetros a medir son: • Sobrevivencia: % de sobrevivencia • Vigor: Sano, regular, débil y muerto • Altura de los individuos: centímetros • Diámetro a altura de cuello (DAC): centímetros • Estado sanitario: bueno, regular y malo • Estado de desarrollo: Vegetativo, Floración y Fructificación • En los sitios de compensación se realizarán parcelas de muestreo para los siguientes parámetros a nivel de la estructura del sitio de mejoramiento: Riqueza: número de especies registradas en el área de muestreo. • Cobertura por especie: % de cobertura del área de muestreo <u>Oportunidad:</u> A continuación, se indica la fase del Proyecto cuando se implementará y desarrollará la medida y su duración. • Fase: construcción • Hito de inicio: Una vez implementadas las obras que permitan el acceso a los sectores de implementación de la medida. • Duración: La medida será ejecutada en un máximo de hasta 2 años después de realizada la corta. La plantación se realizará durante el periodo más adecuado para estas especies leñosas. Y el seguimiento para dar cumplimiento a la medida será por 5 años.
Indicador de cumplimiento	• Se considerará como exitosa la medida si al cabo de 5 años se logra una sobrevivencia del 75% de los ejemplares plantados. Esta verificación se realizará durante la ejecución del Plan de Seguimiento. • Se emitirá un informe que dé cuenta de la ejecución de la plantación de los ejemplares, indicando acciones llevadas a cabo en el sitio de plantación, junto con superficie de plantación efectiva realizada y densidades asociadas. Cabe mencionar, que el informe correspondiente a los antecedentes que acrediten como mínimo el 75% de sobrevivencia, se presentará conforme se indica en el Plan de Seguimiento de esta medida.

7.3. Medida MC2: *Plan de conservación ex situ*

Fase	Construcción
Impacto ambiental	Pérdida de ejemplares de flora en categoría de amenaza Pérdida de ejemplares de flora objeto de protección en SPC Laguna Verde
Tipo de Medida	Compensación (MC2)
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Flora
Impacto asociado	Pérdida de ejemplares de flora en categoría de amenaza Pérdida de ejemplares de flora objeto de protección en SPC Laguna Verde
Objetivo	El objetivo de esta medida es conservar material genético de especies bajo categoría de amenaza y que se verán afectadas por la preparación del sitio en la fase de Construcción del Proyecto, específicamente *Citronella mucronata* y *Adesmia balsamica.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Descripción	Se realizará un convenio para que la colecta de germoplasma sea transferida al banco de semillas del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA), u otra institución que a la fecha de implementación de las acciones cuente con la infraestructura necesaria para acoger las semillas, y realizar los trabajos de análisis y mantención requeridos.
Justificación	La recolección de material vegetal y su conservación "ex situ" es reconocida como una herramienta de gestión en la conservación de recursos naturales, que permite resguardar, a través de un banco de germoplasma, especies de interés, particularmente aquellas indicadas en algún estado de conservación. En este caso particular, se desarrollará para las especies amenazadas y originarias: *Adesmia balsamica* y *Citronella mucronata*. El fomento e impulso de iniciativas para el desarrollo de bancos de germoplasma dedicados a la conservación de semillas de plantas (imprescindibles para la conservación ex situ), se convierte en una medida efectiva para el resguardo y mantención de la diversidad vegetal, buscando preservar muestras representativas de diversidad genética de los individuos de especies amenazadas como resguardo ante una posible afectación de dichos individuos en el área de intervención directa
Lugar de implementación	En virtud que la medida se implementará en dos sectores distintos, se establecen dos lugares para verificar su correcta ejecución: Área de colecta de germoplasma: sectores del área de estudio donde se registró la presencia de las especies objetivo, particularmente donde se haya verificado la presencia de ejemplares adultos. Dada la baja abundancia de ejemplares adultos en el área evaluada, esta actividad se podrá ampliar a sectores aledaños si no es posible obtener material suficiente de los pocos individuos adultos que se detectaron en áreas de estudio. Área de conservación de germoplasma: corresponde a las instalaciones de la institución que recibirá el material para resguardo, el cual será reportada a la SMA en un plazo no superior a los 12 meses una vez obtenida la RCA del Proyecto.
Forma y oportunidad de implementación	<u>Forma:</u> Se ejecutará un cronograma, supeditado al inicio de las obras de construcción, y al estado fenológico de las especies de interés, pudiéndose generar esfuerzos de colecta durante más de una temporada para alcanzar la cantidad de semillas recomendadas, ampliando el área de búsqueda a sectores aledaños a los intervenidos, contemplando siempre los criterios de colecta establecidos por Di Saco et al. (2018) y Gold el al. (2004). Estos mismos autores recomiendan que el número de semillas a conservar sea un número menor a 300 semillas para la conservación de germoplasma de las especies *Citronella mucronata* y *Adesmia balsamica*. Este valor está asociado al grado de dificultad de propagación de las especies, disponibilidad de material en las poblaciones y el carácter de rareza de o amenazadas de las especies. <u>Oportunidad</u>: A continuación, se indica la fase del Proyecto cuando se implementará y desarrollará la medida y su duración. <u>Fase: construcción</u> Una propuesta cronológica de colecta de propágulos por especie puede no ser factible ni realizable a nivel de detalle con antelación, ya que, al momento de su ejecución, debido a que la oportunidad de colecta varía fuertemente entre diferentes especies del mismo territorio e incluso una misma especie en distintas zonas de crecimiento debido a su estado fenológico. Es así como para determinar el detalle de la calendarización de la colecta, se realizarán parcelas de monitoreo durante las fechas de fructificación dadas por bibliografía, con el objetivo de observar el estado fenológico de las especies, las cuales por cierto estarán determinadas por las condiciones ambientales, y las dificultades observadas en la colecta de semillas de las especies y su bajo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	porcentaje de germinación. Sin perjuicio de lo anterior, el calendario general tentativo de colecta para las dos especies en función a su forma de vida y sincronía fenológica debería ser en la misma época del año, ya que las dos especies, según bibliografía, presentan floración y maduración de frutos en rangos similares de meses. Específicamente *Citronella mucronata* desarrolla su floración entre septiembre y noviembre, y sus frutos maduran entre febrero y mayo. Por último, *Adesmia balsamica* presenta su floración entre agosto y noviembre, y la maduración de sus frutos entre noviembre y diciembre. Cabe destacar que esto corresponde a una calendarización referencial que deberá ser complementada necesariamente con información fenológica de campo que deberá ser relevada al efecto. La colecta de propágulos será desarrollada por una institución con experiencia e infraestructura apropiada para el procesamiento, análisis y almacenamiento del material, junto con asegurar una mantención de la trazabilidad del material recolectado, Para dichos fines se establecerá un convenio de colectas y análisis con INIA Intihuasi u otra institución que a la fecha de implementación de las acciones cuente con la infraestructura necesaria para acoger las semillas. Se desarrollarán campañas en las poblaciones e individuos objetivo (en caso de tratarse de ejemplares aislados), en área de intervención, y, en caso de no contar con material suficiente se extenderá hacia poblaciones y accesiones (poblaciones) cercanas, como una forma de mantener la diversidad genética del material. Se desarrollarán, tantas campañas como sean requeridas para dar cumplimiento a las metas de colecta y recolección.
Indicador de cumplimiento	Se enviará un reporte anual a la SMA indicando la cantidad de semillas entregadas y su correspondiente recepción conforme de la institución encargada de la conservación del material este informe se entregará anualmente hasta que se establezca el número adecuado de semillas según lo indique la institución a cargo de la conservación del material (máximo 300 semillas de cada especie en un plazo no superior a tres años).

7.4. Medida MC3: *Habilitación de recorrido en el sector de Placilla*

Fase	Operación
Impacto ambiental	Obstrucción de la visibilidad de una zona con valor paisajístico - UP4 Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico - UP4
Tipo de Medida	Compensación (MC3)
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Paisaje
Impacto asociado	Obstrucción de la visibilidad de una zona con valor paisajístico - UP4 Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico - UP4
Objetivo	Favorecer la apreciación del paisaje y el patrimonio histórico de Placilla asociado al recurso hídrico.
Descripción	Se habilitarán miradores, señaléticas y senderos, por medio de la construcción de barandas y lugares de descanso para permitir un recorrido seguro e informativo.
Justificación	Habilitar recorridos por el sector permite ampliar las posibilidades para apreciar el paisaje de Placilla, valorando la riqueza de sus componentes, tanto patrimoniales como biológicos.
Lugar de implementación	Accesos y senderos asociados al Puente 1900, acueducto de Placilla y la Central Hidroeléctrica El Sauce.
Forma y oportunidad de implementación	Forma: se identificarán los puntos claves que tengan relación con el valor patrimonial de la ruta y que se deben habilitar, así como la información

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	relevante para la comunidad, que sería incluida en las señaléticas. Una vez se obtenga un catastro de los puntos a intervenir se procederá a su diseño y construcción. El diseño deberá ser aprobado por el propietario del predio (público o privado). De acuerda a lo señalado en la respuesta 115 de la Adenda Complementaria, la ejecución de esta medida se encuentra condicionada a la imposibilidad de ejecutar la Medida MM1: Pintado de estructuras de LTE en sector Placilla de Peñuelas-Tranque de la Luz. Oportunidad: durante la fase de operación.
Indicador de cumplimiento	Se elaborará un reporte en el cual se presente registro fotográfico de las obras realizadas. El reporte será remitido a la autoridad ambiental (SMA) en un plazo máximo de 3 meses de concluida la ejecución de la medida de mitigación.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1. Riesgo o contingencia *Incendio o Amago*

Tabla 8.1.1 Riesgo o contingencia Incendio o Amago	
Riesgo o contingencia	Riesgo Incendio o Amago
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Riesgo Incendio o Amago
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Las condiciones esenciales para poder proveer de una buena y efectiva reacción en caso de incendio, es una buena cultura preventiva, la cual debería caracterizarse por lo siguiente: • Especial preocupación por el orden y aseo, especialmente en faenas donde se desarrollen tareas de corte y soldadura y se manejen líquidos inflamables. • Verificar que las vías de evacuación y los sistemas y equipos de combate de incendio se mantengan libres de obstáculos y bien señalizados. • Vigilar que el almacenamiento y transporte de sustancias combustibles e inflamables, cumplan con las normas establecidas, envases metálicos, rotulados y con tapa cierre de seguridad. • Realizar simulacros para comprobar la planificación. • Personal capacitado en utilización de equipos portátiles de extinción y clases de fuego. • Revisión periódica y sistemática de los equipos extintores, fecha de revisión, mantenimiento o recarga.
Forma de control y seguimiento	Se contemplan las siguientes formas de control: • Registro de presencia de elementos básicos para combatir amago de incendio a través de un check list indicando que los distintos elementos se encuentren presentes. • Registro de mantención de sistemas de extinción de fuego

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	elaborados por una empresa certificada. • Registro de capacitación de trabajadores asociado al manejo de incendios o amagos, que indique los contenidos tratados y los trabajadores inducidos. Estas se realizarán mensualmente durante los primeros 3 meses previo al ingreso de los trabajadores en la fase de construcción y posterior a ello cada vez que se incorpore un nuevo trabajador. Se implementará una ficha de registro que contendrá los temas tratados, nombres y firmas de los asistentes, contenidos tratados en la capacitación y fecha. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles al interior del área de emplazamiento de las obras en caso de ser solicitado por la autoridad correspondiente y por la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 EIA, Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• En caso de detectar humo o llama, se dará aviso de alerta de emergencia a viva voz y/o por el medio de comunicación más cercano (teléfono, radio, etc.) • Conservar la calma. Si existe un principio de incendio, la o las personas que lo detectan, deberán, si es posible, controlarlo por medio del uso de extintor (nadie debe combatir un fuego si no está capacitado para ello y no se debe intentar controlarlo si ve en peligro su integridad física). Los extintores portátiles sólo deben ser utilizados para controlar amagos y no incendios declarados. En forma paralela se debe llamar a Bomberos. • Cortar la energía eléctrica y el gas, si lo hay. • Recuerde que el extintor es para fuego incipiente o pequeño, por lo que si observa que no es posible su control abandone las labores de extinción. • Si se presentan derrames de combustible y se encuentra ardiendo, no ocupe agua como agente extintor, apagar con arena, tierra o polvo químico seco (PQS). En caso de ser un equipo eléctrico, tampoco debe usar agua, puesto que el agua es un agente conductor de la electricidad y facilitara la expansión del incendio. En este caso use de preferencia extintor de CO2. • Detener el aire acondicionado o ventiladores, si existen. Desconectar todo equipo tan rápido como sea posible. En caso de incendio, la energía eléctrica puede alimentar el fuego y proporcionarle una característica más riesgosa. • Si es necesario evacuar, se debe interrumpir completamente las actividades y conservar la calma. Seguir las instrucciones aquí establecidas. Se deberá reunir el personal en la zona de seguridad. Realizar conteo de las personas que habitualmente están en el lugar de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	trabajo, confirmar la presencia de todos. • Precaución al abrir puertas, ventanas o compuertas, ya que, al existir fuego al interior, las manillas, asas o perillas pueden estar extremadamente calientes y provocar serias quemaduras. • En los casos de encontrarse con algún elemento en llamas, sea ropa o equipamiento, despojarse de este en cuanto sea posible, y en caso de no lograr despojarse del mismo, rodar por el suelo para sofocar las llamas. Las personas que se encuentren cercanas a un trabajador que se encuentre en llamas deberán sofocar el fuego o llama que lo afecta con algún elemento que sofoque el fuego (frazada, chaqueta, etc.). Recomendar a la persona afectada por el fuego cubrirse el rostro con las manos. En caso de tener que evacuar, se consideran las siguientes medidas: • Reconocer previamente las zonas de seguridad o puntos de encuentro de emergencia, las cuales estarán debidamente señalizadas y despejadas. • El desplazamiento debe ser rápido, sin correr y en silencio. Seguir las señales existentes o las instrucciones establecidas. Por ningún motivo se deben devolver. Recordar que lo material es recuperable, la vida no lo es. • En recintos cerrados, edificios u oficinas, si hay humo, el desplazamiento debe ser lo más agachado posible. Los humos emanados del fuego son más livianos que el aire, por tanto ocuparan el volumen espacial de la habitación desde el techo hacia abajo. Se debe evitar respirar agitadamente, pues el oxígeno en la habitación se consumirá rápidamente por el fuego. • Evitar el pánico y conservar la calma, ayudar a quien presente síntomas de pánico. Al entrar en estado de desesperación las personas pierden el control de la situación y pueden poner en riesgo a las demás personas. Además, en desesperación se consume más oxígeno al estar más agitado. • Se recomienda proveerse de una toalla o prenda de vestir mojada para cubrir boca y nariz. Esto le ayudará a enfriar y filtrar los gases. • No actuar en forma independiente. Siga las instrucciones de evacuación. Todas las personas deberán actuar de la misma forma. • En el caso de incendio en interiores de oficinas o similar, NO abrir las ventanas, ya que ocasionará corrientes de aire que pueden intensificar aún más el incendio.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de solicitar apoyo a instituciones (Bomberos, Carabineros, servicios de salud, autoridades) este se realizará de manera inmediata vía telefónica. En conjunto se notificará a la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	(SMA) vía telefónica, correo electrónico y por oficio dentro del plazo de 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 3.1 y 4.2, Capítulo 8 EIA, y Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria y sus Apéndices 1 y 3.

8.1.2. Riesgo o contingencia *Derrame de Residuos o Sustancias Peligrosas*

Tabla 8.1.2 Riesgo o contingencia *Derrame de Residuos o Sustancias Peligrosas*	
Riesgo o contingencia	Derrame de Residuos o Sustancias Peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los sectores de emplazamiento de la obra
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Medidas generales de almacenamiento: • El almacenamiento, manipulación y etiquetado de las sustancias peligrosas se realizará de acuerdo a la normativa vigente. • Se capacitará al personal que manipule y almacene sustancias peligrosas. • Se mantendrá fácilmente disponibles las HDS (Hojas de Datos de Seguridad) en idioma español. • Se revisará en su recepción el estado de los envases que contengan este tipo de productos (envase, rótulo, etc.). • Se dispondrá de un área especial para el almacenamiento de sustancias peligrosas la cual estará debidamente señalizada y acondicionada según lo dispuesto por las Autoridades competentes. • Se dispondrá de elementos que permitan la contención de derrames. • Todas las instalaciones de recepción, almacenamiento y uso contarán con un sistema de protección contra incendio, el cual estará provisto de extintores de polvo químico seco ubicados en un lugar visible y de fácil acceso. Medidas generales de transporte: • Se exigirá autorización de transporte de sustancias peligrosas, indicando el usuario, el producto y la cantidad que debe ser despachada desde la bodega del titular a su destino. • Todo transporte de residuos o sustancias peligrosas se realizará con maquinaria y camiones específicos. • Todo despacho de sustancias peligrosas deberá hacerse en envases originales, debidamente identificados, rotulados y con su HDS. • Camiones o equipos que transporten las sustancias peligrosas tendrán la señalética y rotulación adecuada según

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	la normativa vigente, llevarán la HDS del producto y la identificación de la misma. • Los equipos (camión, grúa, camioneta), deben portar el checklist correspondiente al día, y estar completamente operativos. • Todo personal que maneje estas sustancias estará equipado con los E.P.P. correspondientes. • Se contará con un instructivo en caso de derrame. • Solo personal capacitado e instruido podrá transportar sustancias consideradas como peligrosas. • Se prohibirá el uso de llamas abiertas o fumar cerca de los equipos que transporten sustancias peligrosas. • Los recipientes de vidrio deberán contar con protección de madera o caucho en buen estado y asegurarse antes de moverlos, evitando golpearlos. • Todo el personal del Proyecto que conduzca vehículos livianos, camiones y buses será personal calificado, con licencia Municipal de conducir al día y licencia interna. • Los vehículos que transporten maquinaria y materiales al área o frentes de trabajo contarán con las señalizaciones y Revisión Técnica exigidas por la legislación vigente. • Se añadirá señalética en los caminos que puedan tener algún riesgo (p.e. desprendimiento de rocas, cruce de animales). • Todo vehículo que opere para el proyecto deberá tener dentro de los registros de verificación el estado de los neumáticos, luces, limpia parabrisas, espejos, equipamiento de seguridad, entre otros.
Forma de control y seguimiento	• Registro de almacenamiento de sustancias químicas, indicando fecha de ingreso, cantidad y proveedor. • Registro asociado a la presencia de HDS disponibles en bodegas de insumos. • Registro de presencia de elementos de contención ante derrames y contra incendios y de instructivo en caso de derrame en terreno • Registro de check list al día, de equipos utilizados en la obra, que incorpore inspección visual y funcionamiento básico • Registros de uso entrega de EPP para personal que maneje sustancias peligrosas, indicando nombre del empleado, materiales recibidos y estado de estos. • Inspecciones periódicas en terreno, identificando posibles riesgos asociados a derrames de residuos o sustancias peligrosas. Contarán con registro fotográfico de sectores en donde se encuentren insumos y residuos peligrosos, fecha y firma de quien haga la inspección. • Registro de Ejecución de Simulacros de derrames y charlas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	periódicas a realizar cada 3 meses durante la fase de construcción, operación y cierre. Los registros contarán con la fecha, listado firmado del personal que participó del simulacro y charla y una evaluación del simulacro indicando si se han cumplido los procedimientos • Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en obras o en las oficinas del titular, en caso de ser solicitado por la autoridad correspondiente y por la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA, Anexo 35 de la Adenda y Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria y sus Apéndices 1 y 2.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Dar la alarma procurando dar aviso al supervisor más cercano. Este deberá dar aviso inmediato a Encargado SAQP del Proyecto. • Si existe posibilidad de accidente (personas y/o equipos), aislar el lugar. • Proceder, si es posible a eliminar fuga del líquido o sustancia contaminante. • El personal asignado para controlar la emergencia deberá equiparse con los EPP correspondientes (trajes de papel, guantes, y protección respiratoria de ser necesario), una vez terminado el control de la emergencia los EPP deben ser eliminados en el contenedor de "Residuos Peligrosos". Proceder según lo estipulado en sección 4.3.2 del Anexo 1.2 Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencia de la Adenda Complementaria
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de solicitar apoyo a instituciones (Bomberos, Carabineros, servicios de salud, autoridades) este se realizará de manera inmediata vía teléfono. En conjunto se notificará a la (SMA) vía telefónica, correo electrónico y por oficio dentro del plazo de 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA, Anexo 35 de la Adenda Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria sus Apéndices 1 y 3.

8.1.3. Riesgo o contingencia *Derrame de combustible*

Tabla 8.1.3 Riesgo o contingencia *Derrame de combustible*	
Riesgo o contingencia	Derrame de combustible
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Depósitos de combustible, grupos electrógenos y maquinaria afecta a recarga de combustible in situ.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Medidas generales de carga y descarga • El manejo de los elementos combustibles se realizará de acuerdo a la normativa vigente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	• La carga y descarga de combustible se realizará cumpliendo las medidas de seguridad indicadas en la norma NCh 393 of.60. • Se dispondrá de equipos de control de derrames (kit de derrames), que acompañarán permanentemente las operaciones de abastecimiento en terreno. El personal será instruido en caso de derrames y traslado de residuos peligrosos. • En el lugar de descarga se exhibirá un letrero "Peligro descargando combustible, No Fumar", además de la existencia de extintores del tipo ABC y de elementos neutralizadores y absorbentes, como por ejemplo arena o pellets. Medidas generales de transporte: • Todos los camiones que transporten combustibles al proyecto deberán contar con la certificación respectiva de sellado, hermeticidad y estanqueidad. • Se exigirá que las camionetas internas para transporte de los sistemas Truck Master contarán con la debida inscripción SEC, individualizando los conductores responsables. • Se exigirá autorización de transporte de combustible, indicando el usuario, el producto y la cantidad que debe ser despachada desde la bodega del titular a su destino. • Camiones o equipos que transporten combustibles tendrán la señalética y rotulación adecuada según la normativa vigente, llevarán la HDS del producto y la identificación de la misma. • Todo personal que maneje estas sustancias estará equipado con los E.P.P. correspondientes. • Se prohibirá el uso de llamas abiertas o fumar cerca de los equipos.
Forma de control y seguimiento	• Camiones que transporten combustibles deben contar con certificación respectiva. Se solicitará registro de documentación a camiones y en caso de no cumplir se elaborará informe asociado. • Presencia de letreros y existencia de extintores y neutralizadores en zonas de descarga de combustible.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA y Anexo 1.2 y Apéndice 1 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• En caso de que el derrame se produzca durante la carga o descarga desde camiones externos o camionetas internas con Truck Master, se detendrá de inmediato la actividad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	que dio origen a la emergencia. • El testigo del derrame deberá informar a la brevedad a su supervisión directa y/o Jefe de Operaciones del área proporcionando la siguiente información: Tipo de emergencia (cantidad derramada), sustancia derramada, lugar del derrame, vehículo o equipo involucrado, personal afectado (si existe), si hubo contacto directo de la sustancia con el lesionado, área de terreno o diámetro involucrado (en caso de perforación de estanque o depósito), lugar de encuentro para la ubicación de las unidades de emergencia, consultar por condiciones climáticas del lugar, presencia o emanación de vapores o gases. • Según lo defina el Jefe de Operaciones, acudirá la Brigada de Emergencia in- mediatamente al sitio del incidente con los equipos y elementos adecuados para controlar la situación. Se prestarán las atenciones de primeros auxilios si hay personas afectadas y paralelamente se adoptarán medidas necesarias para aislar el lugar del incidente. • Se agregará arena, tierra u otro material absorbente en el área de derrame, el material absorbente contaminado, será enviado al área de almacenamiento de residuos peligrosos para su disposición final en sitio autorizado. • El personal a cargo de acciones de Control de Derrames utilizará el equipo y elementos de protección personal, para evitar el contacto con la sustancia y proceder de acuerdo con las Hojas de Datos de Seguridad (HDS). • El Truck Master también contará con elementos para el control de derrames (polvos absorbentes, lonas, bolsas, palas antichispas plásticas y escobillones). • El procedimiento para el control del derrame es el siguiente: ➢ Eliminar fuentes de ignición en un radio de 50 m alrededor del derrame mismo. ➢ Eliminar origen del derrame (cerrar válvulas). ➢ Utilizar bandejas colectoras, arena u otro material disponible para evitar la propagación del derrame. En caso de no existir ningún medio de contención, la sustancia derramada debe ser contenida con zanjas, o pretiles construidos con el suelo circundante. ➢ Nunca permitir que el producto derramando abarque una mayor superficie, o llegue a suelos en que el producto pueda infiltrar hacia posibles fuentes de agua.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	➢ Una vez contenido el derrame, se deberá hacer retiro de la tierra conta- minada o del material absorbente con el cual se controló el derrame, donde se dispondrá en un contenedor cerrado y claramente rotulado como Residuo Peligroso, RESPEL (Tierra contaminada con Hidrocarburos) para su posterior traslado a la bodega de residuos peligrosos. ➢ Se generará un registro del derrame por parte del supervisor del área involucrada, el cual se informará al área de medio ambiente. ➢ Finalmente se realizará una inspección del suelo afectado, con el objetivo de verificar la correcta implementación del plan.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de solicitar apoyo a instituciones (Bomberos, Carabineros, servicios de salud, autoridades) este se realizará de manera inmediata vía telefónica. En conjunto se notificará a la SMA vía telefónica, correo electrónico y por oficio dentro del plazo de 48 horas. Comunicación de incidente a la SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA y Anexo 1.2 y Apéndice 1 de la Adenda Complementaria.

8.1.4. Riesgo o contingencia *Sismo/Terremoto*

Tabla 8.1.4 Riesgo o contingencia *Sismo/Terremoto*	
Riesgo o contingencia	Sismo/Terremoto
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los sectores.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se utilizarán criterios de diseño que consideren la locación y factores estructurales de seguridad. • Se establecerán y mantendrán demarcadas y libres de todo elemento innecesario las áreas de seguridad (P.E.E) y las vías de evacuación. • Todos los trabajadores conocerán las zonas seguras ante cualquier tipo de evento natural. • Se mantendrán en buenas condiciones los sistemas de corte de energía. • Se dispondrá de respaldo de energía para aquellos sistemas críticos o relevan-tes para la continuidad operacional. • Se mantendrán señalizadas las salidas de emergencias o salidas hacia la zona de seguridad (P.E.E.). • Todos los trabajadores se regirán por las medidas y obligaciones establecidas por el titular para minimizar el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	riesgo de daños por sismos. • Se realizarán simulacros de emergencia en las instalaciones del proyecto en la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento	• Registro de inspección visual de áreas de seguridad y vía de evacuación libre de elementos innecesarios (demarcación de ambos sitios). • Registros de simulacro de emergencia, junto con informe por parte del responsable, indicando la fecha y evaluación respecto del procedimiento realizado y oportunidades de mejora. • Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles al interior del área de emplazamiento de las obras en caso de ser solicitado por la autoridad correspondiente y por la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Registro de inspección visual de áreas de seguridad y vía de evacuación libre de elementos innecesarios (demarcación de ambos sitios). • Registros de simulacro de emergencia, junto con informe por parte del responsable, indicando la fecha y evaluación respecto del procedimiento realizado y oportunidades de mejora. • Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles al interior del área de emplazamiento de las obras en caso de ser solicitado por la autoridad correspondiente y por la SMA.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Esperar a que termine el movimiento. • Situarse bajo escritorio o muebles que resistan la caída de materiales. • Mantener resguardo de caída o explosión de vidrios. • En edificaciones macizas, ubicarse en el “triángulo de vida”. • No ubicarse en zonas de peligro. • Abandonar instalaciones con cuidado. • En caso de fuego, llamar a bomberos
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de solicitar apoyo a instituciones (Bomberos, Carabineros, servicios de salud, autoridades) se notificará en conjunto a las autoridades (SMA) vía telefónica, correo electrónico y por oficio, dentro del plazo de 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA y Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.

8.1.5. Riesgo o contingencia *Atropello de animales silvestres*

Tabla 8.1.5 Riesgo o contingencia *Atropello de animales silvestres*	
Riesgo o contingencia	Atropello de animales silvestres

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se contempla controla la velocidad máxima en caminos de acceso (30 km/hr), a fin de prevenir el atropello de animales que puedan aparecer de improvisto por la vía. • Se incorporará dentro de la charla de inducción un ítem relativo a la potencial fauna silvestre a encontrar en el sector, identificando sus hábitos y peligros.
Forma de control y seguimiento	Registro de inducción, el cual contará con fecha, temas tratados y listado de participantes (firmado). Los registros se realizarán mensualmente durante los primeros 3 meses al ingreso de los trabajadores en la fase de construcción y luego una charla cada vez que se incorpore un nuevo trabajador.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA y Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Identificación de el o los individuos heridos y aviso al Encargado de Medio Ambiente del Proyecto, quien a su vez contactará a un médico veterinario y/o profesional capacitado para aplicar primeros auxilios y suministrar medicamentos en caso de que sea necesario. • El rescate y asistencia médica a él o los animales afectados será dirigido por un médico veterinario y/o profesional capacitado, quien determinará el tipo de asistencia y traslado más adecuado a partir de la naturaleza del accidente y la especie involucrada. • Todos los individuos rescatados que presenten deterioro de sus capacidades físicas, que impidan el desarrollo de su comportamiento natural deberán ser trasladados a los centros autorizados de salud animal y rehabilitación de fauna silvestre más cercanos, procurando aumentar las posibilidades de sobrevivencia de los individuos. • Los avisos de accidentes, contingencias e incidentes que involucren a la fauna silvestre los realizará el profesional a cargo, en un plazo máximo de 24 horas luego de ocurrido el incidente. Esta acción se ejecutará a través del módulo de avisos, contingencias e incidentes del Sistema Electrónico del Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). • La liberación o relocalización de el o los individuos será definida entre el profesional a cargo, el encargado de Medio Ambiente del Proyecto y el centro de rehabilitación donde fue evaluado o tratado el animal. La medida tomada y características de la liberación o relocalización será comunicada a la SMA y al SAG, con fines estrictamente informativos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

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 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA, Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, Respuesta 76 de la Adenda complementaria.

8.1.6. Riesgo o contingencia *Peligros Morfodinámicos*

Tabla 8.1.6 Riesgo o contingencia *Peligros Morfodinámicos*	
Riesgo o contingencia	Peligros Morfodinámicos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Si bien en el Capítulo 4.4 del EIA no se han registrado peligros morfodinámicos en riesgo muy alto en el área de Influencia, se definirán zonas de seguridad en la que el personal deberá acudir una vez terminado el sismo. Igualmente, todos los vehículos deberán quedar estacionados en posición de salida, y queda prohibido que un vehículo o maquinaria bloquee cualquier salida del área de trabajo.
Forma de control y seguimiento	Registro de indicación de zonas de seguridad. Este mostrará el emplazamiento de la zona de seguridad, junto con la señalética correspondiente. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles al interior del área de emplazamiento de las obras en caso de ser solicitado por la autoridad correspondiente y por la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA y Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de Sismo: • Detención de actividades. Descender de andamios y alejarse del radio de caída de estos cuerpos. Resguardo temporal tras maquinaria en caso de taludes. En caso de montaje, detener actividades y descender. En caso de deslizamiento, esperar a que este termine para luego descender. • En actividades de tendido, se deberá contar con medios de transporte necesarios dispuestos para su traslado en caso de emergencia. Plazas de tendido con medidas de protección auxiliar en caso de deslizamiento • El reingreso a las áreas en las que se haya producido deslizamientos de terreno, aludes o aluviones, deberá ser evaluado por la línea de mando y Dpto. SAQP, para evaluar las acciones a seguir previo al reinicio de las actividades que se estuvieran desarrollando. En cualquier caso, deberá verificarse la estabilidad del terreno para otorgar las condiciones de seguridad para los trabajadores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	En caso de precipitaciones: • En el proceso de montaje de estructuras y tendido de línea, la lluvia propicia una condición adicional de riesgo, ya que la estructura metálica se torna resbaladiza, y puede originar caídas y golpes a los trabajadores que se encuentran sobre ella. • Respecto de terreno, en caso de presentarse lluvia, todos los trabajadores, supervisión y línea de mando que se encuentren en zonas de alto riesgo (sobre estructuras o cercano a taludes asociados a la fase de construcción de la subestación eléctrica), deberán hacer abandono de la misma a la brevedad, de forma segura pero rápida, en dirección a la Zona Segura, para aguardar allí instrucciones. En caso de persistir las lluvias, se podrán redestinar a distintas áreas de trabajo sin el riesgo de deslizamientos, aludes o aluviones, o bien proseguir al siguiente día.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de solicitar apoyo a instituciones (Bomberos, Carabineros, servicios de salud, autoridades) este se realizará de manera inmediata vía telefónica. En conjunto se notificará a la (SMA) vía telefónica, correo electrónico y por oficio dentro del plazo de 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA y Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.

8.1.7. **Riesgo o contingencia** *Incendio en instalaciones de manejo de aguas servidas*

Tabla 8.1.7 Riesgo o contingencia *Incendio en instalaciones de manejo de aguas servidas*	
Riesgo o contingencia	Incendio en instalaciones de manejo de aguas servidas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de Faena, Subestación eléctrica
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Para prevenir este tipo de contingencias se debe realizar un mantenimiento programado del Sistema de Alcantarillado, de lo contrario un mantenimiento correctivo que consiste en la identificación del tramo afectado, cierre temporal del sector, limpieza de la tubería, artefacto sanita-rio o estanque, de no poder limpiar la tubería se remplazará el tramo afectado. Durante el periodo de mantención se implementarán servicios higiénicos portátiles.
Forma de control y seguimiento	Registros de monitoreos según la frecuencia establecida para los distintos sistemas de trata- miento. Los registros contarán con fecha, personal a cargo, observaciones realizadas y si se ejecutaron medidas de reparación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA y Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Si se detecta humo o llamas visibles, mantener la calma y actuar con rapidez. • Suspender todas las actividades que se están realizando relacionadas con el uso del sistema de alcantarillado. • Evaluar la magnitud y características del incendio. • Comunicar de inmediato a los vigilantes o al Jefe de Prevención de Riesgos. • Indicar claramente el lugar afectado, qué se quema, cuánto es lo que se quema y quién proporciona la información con el fin de constatar la credibilidad del informante. • De ser posible, tratar de controlar el incendio con los extintores de incendio dispuestos en el lugar (recordar que los extintores portátiles sólo deben usarse para controlar amagos y no incendios declarados). De no ser posible lo anterior, evacuar rápidamente el lugar afectado y dirigirse a un punto a lo menos 40-50 metros de distancia del lugar de incendio. • Dependiendo de la magnitud ubicación y naturaleza de la emergencia, se comunicará a las siguientes instituciones y servicios competentes: Cuerpo de Bomberos, Carabineros de Chile, Ilustres Municipalidades y Gobernaciones Provinciales de las comunas respectivas. • Avisar a las autoridades involucradas y servicios competentes de acuerdo al sistema de comunicación en caso de emergencias
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de solicitar apoyo a instituciones (Bomberos, Carabineros, servicios de salud, autoridades) este se realizará de manera inmediata vía telefónica. En conjunto se notificará a la (SMA) vía telefónica, correo electrónico y por oficio dentro del plazo de 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA y Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.

8.1.8. Riesgo o contingencia *Explosión fosa séptica*

Tabla 8.1.8 Riesgo o contingencia *Explosión fosa séptica*	
Riesgo o contingencia	Explosión fosa séptica
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de Faena, Subestación eléctrica
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Para prevenir este tipo de contingencias se debe realizar un mantenimiento programado del Sistema de Alcantarillado, de lo contrario un mantenimiento correctivo que consiste en la identificación del tramo afectado, cierre temporal del sector, limpieza de la tubería, artefacto sanitario o estanque, de no poder limpiar la tubería se remplazará el tramo afectado. Durante el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	periodo de mantención se implementarán servicios higiénicos portátiles
Forma de control y seguimiento	Registros de monitoreos según la frecuencia establecida para los distintos sistemas de tratamiento. Los registros contarán con fecha, personal a cargo, observaciones realizadas y si se ejecutaron medidas de reparación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA y Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Sin exponerse a riesgo. Realizar tareas de contingencia para evitar incidentes de magnitudes mayores (cierre de alimentación, cañerías y colectores, corte de energía eléctrica y gas, habilitación de extintores o espuma, avisar a personal de energía). • Dependiendo de la magnitud ubicación y naturaleza de la emergencia, se comunicará a las siguientes instituciones y servicios competentes: Cuerpo de Bomberos, Carabineros de Chile, Ilustres Municipalidades y Gobernaciones Provinciales de las respectivas comunas. • Avisar a las autoridades involucradas y servicios competentes, de acuerdo al sistema de comunicación en caso de emergencias. • Evacuar al personal al punto de encuentro más seguro y esperar que llegue el personal de las brigadas de emergencia, quienes atenderán y trasladarán al personal accidentado, en caso de ser requerido. • Declarar la finalización de la emergencia. • Evaluar el estado de las instalaciones, materiales y equipos utilizados (daños, contaminación, etc.). • Coordinar la reparación y/o reposición de instalaciones, equipos y/o materiales. • Coordinar la realización de la evaluación e informe final de la emergencia. El cual quedará disponible para todo organismo con competencias que lo requiera.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de solicitar apoyo a instituciones (Bomberos, Carabineros, servicios de salud, autoridades) este se realizará de manera inmediata vía telefónica. En conjunto se notificará a la (SMA) vía telefónica, correo electrónico y por oficio dentro del plazo de 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA y Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.

8.1.9. Riesgo o contingencia *Rebalse y derrame de aguas servidas*

Tabla 8.1.9 Riesgo o contingencia *Rebalse y derrame de aguas servidas*	
Riesgo o contingencia	Rebalse y derrame de aguas servidas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de Faena, Subestación eléctrica
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Para prevenir este tipo de contingencias se debe realizar un mantenimiento programado del Sistema de Alcantarillado, de lo contrario un mantenimiento correctivo que consiste en la identificación del tramo afectado, cierre temporal del sector, limpieza de la tubería, artefacto sanita- rio o estanque, de no poder limpiar la tubería se remplazará el tramo afectado. Durante el periodo de mantención se implementarán servicios higiénicos portátiles.
Forma de control y seguimiento	Registros de monitoreos según la frecuencia establecida para los distintos sistemas de tratamiento. Los registros contarán con fecha, personal a cargo, observaciones realizadas y si se ejecutaron medidas de reparación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA y Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Contener el derrame con material absorbente (aserrín, arena, etc.) para luego disponerlo como residuo en relleno sanitario autorizado. • Recolección de aguas servidas mediante camión limpia fosas autorizado, de modo tal de terminar con el derrame de forma inmediata. • Retiro y traslado de suelo contaminado a algún relleno sanitario autorizado (suelo contaminado con aguas servidas).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de solicitar apoyo a instituciones (Bomberos, Carabineros, servicios de salud, autoridades) este se realizará de manera inmediata vía telefónica. En conjunto se notificará a la (SMA) vía telefónica, correo electrónico y por oficio dentro del plazo de 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA y Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.

8.1.10. Riesgo o contingencia *Filtraciones por rotura de cañerías*

Tabla 8.1.10 Riesgo o contingencia *Filtraciones por rotura de cañerías*	
Riesgo o contingencia	Filtraciones por rotura de cañerías
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de Faena, Subestación eléctrica
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Para prevenir este tipo de contingencias se debe realizar un mantenimiento programado del Sistema de Alcantarillado, de lo contrario un mantenimiento correctivo que consiste en la identificación del tramo afectado, cierre temporal del sector, limpieza de la tubería, artefacto sanitario o estanque, de no poder limpiar la tubería se remplazará el tramo afectado. Durante el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	periodo de mantención se implementarán servicios higiénicos portátiles.
Forma de control y seguimiento	Registros de monitoreos según la frecuencia establecida para los distintos sistemas de tratamiento. Los registros contarán con fecha, personal a cargo, observaciones realizadas y si se ejecutaron medidas de reparación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA y Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Aislar la unidad o tubería afectada y de ser necesario bloquear el uso de los servicios sanitarios asociados a la red afectada, el encargado de área suspenderá las labores y visitas a las dependencias. • En el caso que la emergencia persista por un período mayor a un día, las aguas serán retiradas por un camión limpia fosas autorizado que las llevará a un sitio de disposición final autorizado. • Revisar todos los baños de las instalaciones conectados al sistema de evacuación de aguas servidas, con el propósito de identificar si es un problema puntual o general de todo el sistema sanitario. • Reparación mediante cambio de las piezas o sistemas afectados. En el caso de la saturación de los drenes absorbentes se deberá buscar una nueva área de infiltración. • Todas las áreas que puedan haber sido afectadas deberán contar con desinfección mediante una empresa autorizada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de solicitar apoyo a instituciones (Bomberos, Carabineros, servicios de salud, autoridades) este se realizará de manera inmediata vía telefónica. En conjunto se notificará a la (SMA) vía telefónica, correo electrónico y por oficio dentro del plazo de 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA y Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.

8.1.11. Riesgo o contingencia *Emisiones olores molestos*

Tabla 8.1.11 Riesgo o contingencia *Emisiones olores molestos*	
Riesgo o contingencia	*Emisiones olores molestos*
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de Faena, Subestación eléctrica
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Para prevenir este tipo de contingencias se debe realizar un mantenimiento programado del Sistema de Alcantarillado, de lo contrario un mantenimiento correctivo que consiste en la identificación del tramo afectado, cierre temporal del sector, limpieza de la tubería, artefacto sanita- rio o estanque, de no

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	poder limpiar la tubería se remplazará el tramo afectado. Durante el periodo de mantención se implementarán servicios higiénicos portátiles.
Forma de control y seguimiento	Registros de monitoreos según la frecuencia establecida para los distintos sistemas de trata- miento. Los registros contarán con fecha, personal a cargo, observaciones realizadas y si se ejecutaron medidas de reparación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA y Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Inspección de tuberías, ventilaciones, fosa séptica y drenes absorbentes, para luego tomar las medidas correspondientes. • Limpieza de las instalaciones sanitarias en general. • Evaluación de la aplicación de aditivos y/o agentes desinfectantes. • Reevaluación de la solución sanitaria completa.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de solicitar apoyo a instituciones (Bomberos, Carabineros, servicios de salud, autoridades) este se realizará de manera inmediata vía telefónica. En conjunto se notificará a la (SMA) vía telefónica, correo electrónico y por oficio dentro del plazo de 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA y Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.

8.1.12. Riesgo o contingencia *Incendio Forestal*

Tabla 8.1.12 Riesgo o contingencia *Incendio Forestal*	
Riesgo o contingencia	Incendio Forestal
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los sectores de emplazamiento de la obra.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Las medidas de prevención a considerar durante todo el proyecto se detallan a continuación: • Prohibición de fumar en los frentes de trabajo. • En el caso de trabajos que involucren el uso de fuego, soldaduras, esmeril angular, etc., se limpiará el sector y se utilizarán pantallas de protección ignifugas o carpas a fin de evitar la propagación de las chispas producidas por tales trabajos. Dichas actividades deberán ser previamente aprobadas por el/la Prevencionista de Riesgos y Supervisor(a) en cada jornada de trabajo. Esta información deberá ser entregada en la etapa de inducción de todo el personal que ingrese a trabajar en el Proyecto. • Señalética: en los frentes de trabajo y en la instalación de faenas, se dispondrán letreros de tamaño A3,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	termolaminados e instalados en una placa de madera. Tendrán publicados los números de emergencia de CONAF, Bomberos, Carabineros y ONEMI. • En los frentes de trabajo estarán publicados los números de emergencia de CONAF, Bomberos, Carabineros y ONEMI, de manera de tener una comunicación inmediata en caso de alguna emergencia asociada al fuego. • Capacitaciones: Se capacitará a los todos los trabajadores en procedimientos de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendios; y se realizarán charlas de inducción y sensibilización en temas educación ambiental y prevención de incendios forestales a los trabajadores, dando énfasis principalmente a los factores de riesgo en cuanto a actividades y comportamientos habituales de las personas que pueden provocar focos de incendios. Las capacitaciones se efectuarán mensualmente durante los primeros 3 meses y posteriormente cada vez que se incorpore un nuevo trabajador Estas charlas se realizarán en la Instalación de Faenas. Los temas a tratar son los siguientes: - Detección de incendios. - Comportamiento del fuego. - Primeros auxilios. - Psicología de la emergencia. - Uso de herramientas y construcción de líneas. • En caso de existir más de un foco de incendio, que no sea posible controlar, o que se trate de un incendio declarado, el personal deberá dar aviso de inmediato a los números de emergencia 130 y 132, y desalojar la zona de trabajo dirigiéndose a una zona segura. • El personal será capacitado en el uso de extintores. Los frentes de trabaja estarán provistos de un equipo de extintor portátil de clase ABC, una pala, entre otros. • Vigilancia: se realizará vigilancia permanente en las zonas de trabajo, enfocándose en la detección temprana de focos de incendios y riesgos provocados por los trabajadores del Proyecto. Esta labor será responsabilidad de los jefes de cuadrillas, supervisores, capataces, prevencionistas de riesgo. La vigilancia se realizará 1 vez durante la jornada de mañana y una 1 vez durante la jornada de la tarde. • Se establecerán zonas de seguridad y vías de escape ante la posibilidad de un incendio forestal durante todas las fases del Proyecto, las que estarán definida en conjunto con las autoridades competentes. • Se destaca que, para la fase de construcción y cierre del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	proyecto, se contempla la implementación de una instalación de faenas, la cual contará con una bodega de residuos peligrosos. En vista de ello, se contará con las siguientes medidas de prevención: • Se desarrollará un control de acceso a las Instalaciones de Faenas para toda aquella sustancia inflamable. • En las áreas de almacenamiento de residuos peligrosos se contará con elementos de extinción de incendios y sistemas de contención para derrames. En caso de derrames, se deberá aplicar los procedimientos para su contención y disposición según lo indicado en el Anexo 35 de la Adenda. • Se verificará el buen estado de los equipos contra incendio tanto en la instalación de faenas de la fase de construcción y cierre, como en la sala de control de las subestaciones en fase de operación. • En las áreas de almacenamiento de sustancias peligrosas y durante el manejo de estas, estará estrictamente prohibido fumar, realizar actividades de soldadura o llama al aire sin los debidos permisos de trabajo. • Control y despeje de vegetación en frentes de trabajo: técnica orientada a cortar la continuidad de material combustible, de manera de reducir el peligro de incendios que provengan del interior y exterior de las obras Proyecto (reducir propagación). El objetivo principal es que la altura de la maleza y matorral no sobrepase los 40 cm de altura alrededor de las obras. • Despeje de vegetación. Se realizará un despeje de vegetación dentro de la franja de servidumbre, que se deberá llevar a cabo en primavera, antes del desarrollo pleno de la vegetación, principalmente a orillas de caminos de manera de cortar con la continuidad del combustible, así como también de toda la vegetación alta o leñosa en la franja de servidumbre. • Junto con esto, se circulará información en la obra, a fin de mantener informado y capacitado a la mano de obra antes estos eventos. Este plan de circulación contempla las siguientes medidas: • Se confeccionará material de divulgación en donde se indicará el peligro de incendios, de la prohibición de realizar fuego, de la prohibición de fumar en el área, de la correcta mantención de vehículos, del cuidado de trabajos que generen chispas (roce con maquinarias, soldaduras, etc.). • Se dictarán charlas de capacitación junto a sesiones prácticas (simulacros) en la zona de la instalación de faenas, donde se dará instrucción respecto de cómo actuar en caso de incendio. La distribución de volantes o trípticos se entregarán en número suficiente de forma que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	cada funcionario tenga acceso a la información descrita en el presente plan, con sus alcances y definiciones. Se ubicarán letreros al ingreso de faena y en lugares estratégicos como bodegas y casino. La información de estos letreros será alusiva al tratamiento del fuego, que contengan además datos de teléfonos de emergencias. • Se realizarán reuniones informativas a todo el personal para avisar del inicio de la temporada de incendios. • En sectores determinados con alto riesgo de incendios, se instalarán letreros en las vías de acceso al Proyecto alusivos a la prevención de incendios forestales, los cuales tendrán además los números de emergencia
Forma de control y seguimiento	Las capacitaciones y sesiones prácticas se efectuarán en la instalación de faenas. El responsable de esta actividad será el Prevencionista de Riesgo o Encargado de Medio Ambiente del Proyecto. Se implementará una ficha de registro que contendrá los temas tratados, nombres y firmas de los asistentes, contenidos tratados en la capacitación, entrega de volantes o trípticos, y fecha. Ante la ocurrencia de un amago de incendio o incendio forestal menor, una vez controlada la emergencia, el Departamento de SAQP Prevención de Riesgos será el responsable de realizar la investigación de las posibles causas del foco de incendio y de tomar las medidas necesarias para que la situación no se repita dentro de la obra.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 15-41. Resumen de riesgos o contingencias Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• En caso de contingencia o emergencia, los trabajadores se ubicarán en la zona de seguridad establecida. • En caso de un amago de incendio se aplicarán las siguientes medidas por parte del personal de construcción, previamente capacitado: 1. Control de avance de fuego. 2. Control de llamas. 3. Liquidación de llamas. 4. Guardia de cenizas. 5. Investigación. • En caso de incendio se procederá a dar aviso a las autoridades pertinentes: 1. CONAF (130) 2. Bomberos (132) 3. Carabineros (133) 4. Ambulancias (131)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	El titular dispondrá de lo que sea necesario que esté a su alcance para asegurar el control, extinción y la no reactivación de focos de incendio, tales como: herramientas, maquinarias, personal de apoyo, etc. Posterior a ello, funcionarios de entidades especializadas como CONAF o Bomberos realizarán una investigación sobre la naturaleza o foco del incendio. Para ello, los trabajadores de la obra deberán prestar toda la cooperación disponible.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de solicitar apoyo a instituciones (Bomberos, Carabineros, servicios de salud, autoridades) este se realizará de manera inmediata vía telefónica. En conjunto se notificará a la (SMA) vía telefónica, correo electrónico y por oficio dentro del plazo de 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 15-41. Resumen de riesgos o contingencias Adenda complementaria., Respuesta 59 Adenda complementaria.

9. PLANES DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES QUE DAN ORIGEN AL EIA.

9.1. Seguimiento 1 PS-MM1: Pintado de estructuras de LTE en sector Tranque de la Luz

Tabla 3 Seguimiento 1 PS-MM1: Pintado de estructuras de LTE en sector Tranque de la Luz	
Fase	Operación
Componente Ambiental	Paisaje
Impacto Ambiental	• Obstrucción de la visibilidad de una zona con valor paisajístico. • Alteración de los atributos de una zona con valor.
Medidas asociadas	Se pintarán las estructuras de la LTE en el sector del Tranque de la Luz, a modo de reducir el efecto sobre los atributos paisajísticos de la zona.
Ubicación puntos de control	Coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso 19S Sector Tranque de la Luz • Torre CP70 (257.318 E, 6.331.023 N) • Torre CP71 (257.155 E, 6.331.427 N) • Torre CP69 (257474 E; 6330833 N) • Torre CP72; 257199 E; 6332005 N) • Torre CP73 (257229 E; 6332385 N) • Torre CP74A (257333 E; 6332835 N) • Torre CP75A (257546 E; 6333217 N) • Torre CP76 (257325 E; 6333615 N) • Torre CP77 (257024 E; 6333866 N) • Torre PAS7 (257063 E; 6333960 N) • Torre PAS8 (257496 E; 6333568 N) • Torre PAS9 (257768 E; 6333569 N) El seguimiento se emplazará sobre aquellas torres que serán pintadas, a modo de disminuir el efecto sobre los atributos paisajísticos del sector. Estos se han identificado en el sector del Tranque de la Luz (Comuna de Valparaíso).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	Las torres ubicadas en el sector del Tranque de la luz serán pintadas de color Verde Opaco (RAL 60031) ya que se encuentran insertas en una zona de bosque donde predomina dicho color. El pintado de torres se realizará siempre y cuando esto no se contradiga con las indicaciones de seguridad de la Dirección General Aeronáutica Civil (DGAC). Si la DGAC no permite pintar como mínimo las torres CP72 y CP73, que son las que se encuentran en los primeros planos de visión, se aplicará la medida alternativa de compensación MC3: Habilitación de recorrido en el sector de Placilla. El seguimiento se emplazará sobre aquellas torres que serán pintadas, a modo de disminuir el efecto sobre los atributos paisajísticos del sector. Estos se han identificado en el sector del Tranque de la Luz (Comuna de Valparaíso). Mayores antecedentes en Anexo 44.1 Actualización Plan de Seguimiento Ambiental, Adenda Excepcional. Anexo 115.1 Complemento de Simulación y Visualización del Proyecto, Adenda Complementaria (Anexos Capítulo 13)
Parámetros a medir	Se medirá el efecto de la pintura en la evaluación de paisaje. Para ello, se contará con una foto del paisaje en la situación basal (sin proyecto), el proyecto sin medida (torres sin pintar) y el proyecto con medida (torres pintadas). Con esto, se evaluará el efecto de la pintura en los distintos atributos paisajísticos.
Límites permitidos/comprometidos	No aplica
Duración del monitoreo	La medida tiene duración durante la fase operación.
Frecuencia del Monitoreo	El seguimiento de la medida se realizará al inicio, una vez que las estructuras sean pintadas. Para ello, se contará con una fotografía en situación base (sin proyecto), con proyecto sin medida (sin pintura) y con proyecto y medida aplicada (pintura). Sobre ello, se evaluará la efectividad de la medida, y su reducción en los atributos paisajísticos del sector.
Método o procedimiento de medición	Se evaluará la efectividad de la medida a través del análisis de las fotografías tomadas en terreno previo a la aplicación de la medida y posterior a ello, a fin de determinar si hay una reducción en el impacto sobre los atributos paisajísticos.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Plazo: Se generará un informe de cumplimiento de la medida, el cual será enviado a la Superintendencia de Medio Ambiente. Este informe se entregará al cabo de 3 meses de concluida la ejecución de la medida de mitigación. Frecuencia: Puntual, puesto que se contempla elaborar un único informe.

9.2. Seguimiento 2 PS MC1 Mejoramiento de Hábitat

Tabla 9.1 Seguimiento 2 PS-MC1: Mejoramiento de hábitat Especie en categoría de conservación *Adesmia balsamica* y *Citronella mucronata*	
Fase	Fase de construcción
Componente Ambiental	Flora y vegetación
Impacto Ambiental	• Pérdida de ejemplares de flora en categoría de amenaza • Pérdida de ejemplares de flora objeto de protección en SPC Laguna Verde
Medidas asociadas	Mejoramiento del hábitat
Ubicación puntos de control	La medida se implementará en sectores del área de estudio que cumplen con las condiciones de hábitat de las especies objetivo. Estas áreas se localizan en la zona de servidumbre de las obras del Proyecto, en zonas donde no exista riesgo de alcanzar la altura reglamentaria de seguridad bajo la catenaria en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	base a las características topográficas y biológicas de la especie a compensar (Mayores antecedentes en el Anexo 70.1 de la Adenda Complementaria). Se efectuarán mediciones al interior de las áreas de enriquecimiento a cada ejemplar plantado en forma individual. Además, se realizarán parcelas de muestreo al interior de los sitios. Para el caso de *Citronella mucronata* la evaluación se realizará mediante un censo, mientras que para *Adesmia balsamica* será mediante parcelas de inventario. Cabe señalar que la ubicación de las parcelas permanentes será informada en el respectivo informe de ejecución de la medida, dado que deberá asegurarse que éstas se ubiquen en áreas donde se realizó efectivamente la plantación de los ejemplares objeto de la medida. Mayores antecedentes en Anexo 44.1 Actualización Plan de Seguimiento Ambiental, Adenda Excepcional.
Parámetros a medir	Para los ejemplares plantados, los parámetros a medir son: • Sobrevivencia: % de sobrevivencia • Vigor: Sano, regular, débil y muerto • Altura de los individuos: centímetros • Diámetro a altura de cuello (DAC): centímetros • Estado sanitario: bueno, regular y malo • Estado de desarrollo: Vegetativo, Floración y Fructificación En los sitios de compensación se realizarán parcelas de muestreo para los siguientes parámetros a nivel de la estructura del sitio de mejoramiento: • Riqueza: número de especies registradas en el área de muestreo. • Cobertura por especie: % de cobertura del área de muestreo.
Límites permitidos/comprometidos	Sobrevivencia mínima del 75% de los individuos plantados al cabo de 5 años
Duración del monitoreo	Se considerará un monitoreo de los ejemplares plantados a los 15, 30 y 60 días de posterior a su plantación, con el fin de monitorear su supervivencia y reemplazar los ejemplares muertos en etapas tempranas de ejecución de la medida.
Frecuencia del Monitoreo	Se generará un informe anual de resultados a ser presentado a la autoridad, posterior a la época estival, por los primeros 5 años, desde la implementación de la medida.
Método o procedimiento de medición	El método consiste en realizar una evaluación a cada ejemplar plantado, los que estarán individualizados para no confundir con los ejemplares que se desarrollan de manera natural. La evaluación consistirá en determinar su estado de vigor (sano, regular, débil o muerto), determinado en base a una inspección visual de cada uno de los ejemplares, y a la determinación de condiciones generales de desarrollo como altura, diámetro (DAC) y estado de desarrollo (vegetativo, floración y fructificación). A partir de la cantidad de ejemplares vivos, se podrá determinar el % de sobrevivencia que hayan alcanzado los ejemplares plantados. Para el caso de *Citronella mucronata* la evaluación se realizará mediante un censo, mientras que para *Adesmia balsamica* será mediante parcelas de inventario. Complementariamente, se realizarán parcelas de muestreo de 500 m^2 en donde se medirán los parámetros de riqueza de especies y cobertura por especie en cada parcela. Con esta información se podrá determinar un índice de diversidad, y así comparar la situación base (sin proyecto) con el desarrollo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	del sitio de compensación en donde aplicaron las medidas para el mejoramiento del hábitat.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Se enviará un reporte anual los primeros 5 años a la SMA, indicando resultados de sobrevivencia y mortalidad de los individuos plantados, y también acciones complementarias que pudieran haberse efectuado durante el período de seguimiento.

9.3. Seguimiento 3 PS-MC2: Plan de conservación ex situ

Tabla 9.1 Seguimiento 2 PS-MC2: Plan de conservación ex situ	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Flora
Impacto Ambiental	• Pérdida de ejemplares de flora en categoría de amenaza • Pérdida de ejemplares de flora objeto de protección en SPC Laguna Verde
Medidas asociadas	Plan de conservación ex situ
Ubicación puntos de control	En virtud que la medida se implementará en dos sectores distintos, se establecen dos lugares para verificar su correcta ejecución: Área de colecta de germoplasma: sectores del área de estudio donde se registró la presencia de las especies objetivo, particularmente donde se haya verificado la presencia de ejemplares adultos. Dada la baja abundancia de ejemplares adultos en área evaluada, esta actividad se podrá ampliar a sectores aledaños si no es posible obtener material suficiente de los pocos individuos adultos que se detectaron en áreas de estudio. Área de conservación de germoplasma: corresponde a las instalaciones de la institución que recibirá el material para resguardo, el cual será reportada a la SMA en un plazo no superior a los 12 meses una vez obtenida la RCA del Proyecto Mayores antecedentes en Anexo 44.1 Actualización Plan de Seguimiento Ambiental, Adenda Excepcional.
Parámetros a medir	El parámetro a monitorear corresponde a la cantidad de semillas recepcionadas en la institución a cargo de la conservación del material, hasta que se determine el cumplimiento del límite establecido con la medida.
Límites permitidos/comprometidos	Recepción conforme del número mínimo de semillas para objeto de conservación que se establezca en función de la disponibilidad y requisitos técnicos establecidos por la institución a cargo de la conservación del material (como máximo 300 semillas por especie).
Duración del monitoreo	Se implementará el seguimiento de manera anual hasta conseguir la cantidad necesaria de semillas para su adecuada conservación, por lo que la duración estará determinada hasta satisfacer el criterio de semillas necesarias para asegurar su conservación (máximo 300 semillas por especie en un plazo no superior a tres años)
Frecuencia del Monitoreo	Se implementará el seguimiento de manera anual hasta conseguir la cantidad necesaria de semillas para su adecuada conservación.
Método o procedimiento de medición	Conteo directo de la cantidad de semillas entregadas a la institución encarga de la conservación del material.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Se enviará un reporte anual a la SMA indicando la cantidad de semillas entregadas y su correspondiente recepción conforme de la institución encargada de la conservación del material este informe se entregará anualmente hasta que se establezca el número adecuado de semillas según lo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	indique la institución a cargo de la conservación del material (máximo 300 semillas de cada especie en un plazo no superior a tres años).

9.4. Seguimiento 4 PS-MC3: Habilitación de recorrido en el sector de Placilla

Tabla 10.3 Seguimiento 4 PS-MC3: Habilitación de recorrido en el sector de Placilla	
Fase	Operación
Componente Ambiental	Paisaje
Impacto Ambiental	Obstrucción de la visibilidad de una zona con valor paisajístico. Alteración de los atributos de una zona con valor
Medidas asociadas	Se habilitarán miradores, señaléticas y senderos, por medio de la construcción de barandas y lugares de descanso para permitir un recorrido seguro e informativo.
Ubicación puntos de control	El lugar de seguimiento será definido por aquellos accesos y senderos asociados a: Puente 1900, acueducto de Placilla y la Central Hidroeléctrica El Sauce que formarán parte de la medida Habilitación de recorrido en el sector de Placilla. Mayores antecedentes en Anexo 44.1 Actualización Plan de Seguimiento Ambiental, Adenda Excepcional.
Parámetros a medir	Se medirá el mejoramiento que se realice de infraestructura existente para asegurar un tránsito seguro, la presencia de información temática asociados a los hitos de referencia histórico-cultural que se ubican en el entorno.
Límites permitidos/comprometidos	No aplica
Duración del monitoreo	El seguimiento a la medida se realizará durante 1 año posterior a la implementación de la medida, donde se evaluará el correcto funcionamiento de la infraestructura habilitada.
Frecuencia del Monitoreo	Se realizará una visita durante los meses de primavera y una segunda visita en los meses de verano, épocas del año donde se espera exista mayor afluencia de visitantes.
Método o procedimiento de medición	Se evaluará el estado de la infraestructura y señalética mediante el registro fotográfico de los sectores habilitados, luego de un año de implementada las mejoras.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Se generará un informe de cumplimiento de la medida, el cual será enviado a la Superintendencia de Medio Ambiente. Este informe se entregará al cabo de 3 meses de concluida el período de evaluación de la medida. Frecuencia: Puntual, puesto que se contempla elaborar un único informe.

10. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

10.1. Normativa de carácter general

10.1.1. Norma Constitución Política de la República de Chile, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tabla 10.1.1 *D.S N°100/2005 Constitución Política de la República de Chile, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.*	
Componente/materia:	Protección General al Medio Ambiente
Otros cuerpos legales asociados	Ley N° 19.300, Ley N° 20.417, Ley N° 19.880, Decreto con Fuerza de Ley (DFL) N° 1 – 19.653, Ley N° 18.575

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El ejercicio del derecho del titular a desarrollar cualquiera actividad económica, establecido en el artículo 19, Nº 21, de la Constitución Política, debe respetar las normas legales que la regulen. Por su parte, el derecho de propiedad en sus diversas especies sobre toda clase de bienes corporales o incorporales, que le asiste al titular, consagrado en el artículo 19 Nº 24 de la Constitución Política, impone limitaciones y obligaciones que derivan de su función social, dentro de las que se comprende la conservación del patrimonio ambiental. El artículo 19 N° 8 de la Constitución Política, consagra el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. El respeto de esta garantía constitucional se realiza mediante el cumplimiento de la normativa vigente y el reconocimiento de la institucionalidad creada al efecto. Al someter este Proyecto al SEIA se verifica lo anterior ya que el Estado, en uso de sus atribuciones y mediante los organismos creados para ello, evaluará ambientalmente el presente Proyecto, velando porque el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación sea respetado.
Forma de cumplimiento	Cumplimiento de la normativa ambiental aplicable al proyecto. El titular da cumplimiento al texto constitucional mediante la presentación del EIA "Nueva línea 2x220 Nueva Alto Melipilla- Nueva Casablanca- La Pólvora- Agua Santa", al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). Los alcances, compromisos y desarrollo del proceso de evaluación ambiental quedarán plasmados en la Resolución de Calificación Ambiental que servirá de título habilitante para la ejecución del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable del Proyecto. • Informes de seguimiento ambiental remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente, de conformidad a los compromisos asumidos durante la evaluación de impacto ambiental y a las instrucciones generales emitidas por dicha Superintendencia, en el caso de corresponder. • Resoluciones que otorguen los permisos ambientales sectoriales aplicables al Proyecto
Forma de control y seguimiento	Registro y fiscalización de la RCA por la autoridad competente.

10.1.2. Norma Ley Nº 19.300/1994 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

Tabla 10.1.2 *Ley Nº 19.300/1994 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.*

Componente/materia:	Protección General al Medio Ambiente
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El EIA del Proyecto y su sometimiento al SEIA para su evaluación y aprobación, aseguran el cumplimiento de las normas y procedimientos estipulados por la Ley.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	De acuerdo a la tipología de proyecto establecida en el artículo 10 de la Ley N° 19.300, desarrollada a nivel reglamentario en el artículo 3 del D.S. N°40/2012, este Proyecto ingresa al SEIA en virtud de los siguientes literales: b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones. b.1) Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23kV). b.2) Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte
Forma de cumplimiento	El Proyecto, conforme lo establece el literal b) del artículo 10 de la Ley N° 19.300, debe ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en forma previa a su ejecución. Adicionalmente, en función de lo indicado en el Capítulo 2 del EIA, y conforme a los antecedentes presentados en relación a los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley, el proyecto ingresa mediante un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). En tal sentido, y como lo exige la Ley N° 19.300 y el Reglamento del SEIA se presentan las medidas de mitigación, reparación y/o compensación correspondientes. Dichos instrumentos se hacen cargo apropiadamente de los efectos, características o circunstancias que se generan a consecuencia de la ejecución del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Previo a su ejecución, el Proyecto debe ingresar al SEIA. • Los alcances, compromisos y desarrollo del proceso de evaluación ambiental quedarán plasmados en la RCA, los cuales deberán ser cumplidos estrictamente por el titular, permitiendo su fiscalización por parte de los órganos del Estado competentes en la materia.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento y fiscalización de la RCA por la Superintendencia del Medio Ambiente.

10.1.3. Norma D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Tabla 10.1.3 *D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.*

Componente/materia:	Protección General al Medio Ambiente
Otros cuerpos legales asociados	Ley N° 19.300, Ley N° 20.417.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto ingresa al SEIA en virtud del literal b.1) y b.2) del D.S. N°40/2012, asociado a líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y subestaciones de éstas.
Forma de cumplimiento	El Proyecto, conforme a lo establecido en los subliterales b.1) y b.2) del artículo 3 del D.S. N°40/2012, debe ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en forma previa a su ejecución. Adicionalmente, en función de lo indicado en el Capítulo 2 del EIA, y conforme a los antecedentes presentados en relación a los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley, el proyecto ingresa mediante un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). En tal sentido, y como lo exige la Ley N° 19.300 y el D.S. N° 40/2012 se presentan las medidas de mitigación, reparación y/o compensación correspondientes. Dichos instrumentos se hacen cargo apropiadamente de los efectos, características o circunstancias que se generan a consecuencia de la ejecución del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Indicador que acredita su cumplimiento	• Previo a su ejecución, el Proyecto debe ingresar al SEIA. • Los alcances, compromisos y desarrollo del proceso de evaluación ambiental quedarán plasmados en la RCA, los cuales deberán ser cumplidos estrictamente por el titular, permitiendo su fiscalización por parte de los órganos del Estado competentes en la materia.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento y fiscalización de la RCA por la Superintendencia del Medio Ambiente.

10.1.4. Norma Res. Ex N° 1.518/2012 Ministerio del Medio Ambiente. Fija Texto refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Exenta N° 574, de 2012.

Tabla 10.1.4 *Res. Ex N° 1.518/2012. Ministerio del Medio Ambiente. Fija Texto refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Exenta N° 574, de 2012.*	
Componente/materia:	Protección General al Medio Ambiente
Otros cuerpos legales asociados	Ley N° 20.417, Ley N° 19.880, Ley N° 19.300, D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El titular, en el evento de contar con una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable para el Proyecto, deberá entregar, en los plazos, forma y modo señalados en esta Resolución Exenta, la información requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable, el titular, dentro del plazo estipulado, realizará las gestiones necesarias para su registro en la página http://www.sma.gob.cl. Del mismo modo, si se presentaren modificaciones respecto de dicha RCA, el titular informará en el plazo estipulado dichos cambios.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de nombre de usuario y contraseña en el sistema web de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento y fiscalización de la RCA por la Superintendencia del Medio Ambiente.

10.2. Normativa de carácter específico

10.2.1. Normas referidas a la calidad de aire y emisiones atmosféricas

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

Tabla 10.2.1.1 *D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.*	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y Calidad del Aire
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto generará emisiones de gases y polvos asociados al tránsito de vehículos y al movimiento de tierra.
Forma de cumplimiento	Se velará por el cumplimiento de esta norma exigiendo por parte del titular a los contratistas las siguientes medidas: Fase de construcción y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	• Transporte de camiones con tolva tapada • Reducción de velocidad en caminos de tierra a 30 km/hr. Todos los vehículos contarán con Certificado de homologación o revisión técnica al día y cumplirán con estándar Tier 2. • Humectación de caminos de tierra a utilizar por el Proyecto con agua y en casos específicos con supresor de polvo. Fase de operación • Todos los vehículos contarán con Certificado de homologación o revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Inspección visual al ingreso y/o salida de la instalación de faena con carga tapada. Los registros contarán con la fecha, patente del camión que hace ingreso/salida de faena y si esta cuenta o no con la carga tapada según lo indicado previamente. • Registro de certificados de homologación o revisiones técnicas al día en Instalación de Faena y S/E. • Registro de humectaciones realizadas, indicando la fecha de realización, caminos humectados y volumen de agua o supresor utilizado.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de la aplicación de las medidas señaladas. Los registros se mantendrán actualizados y disponibles al interior del área de emplazamiento del Proyecto, para su presentación en caso de ser solicitado por la autoridad sectorial competente y/o la SMA. Asimismo, se mantendrá un archivo digital con copia en formato PDF de la revisión técnica u homologación de cada vehículo utilizado en el Proyecto.

10.2.1.2. Norma D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas.

Tabla 10.2.1.2 *D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas.*	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas y Calidad del Aire
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera utilizar los vehículos para el transporte de carga regulados por la presente norma. En su artículo 2, se prevé que en las zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, entre otros, deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.
Forma de cumplimiento	El titular del Proyecto velará por el cumplimiento de la normativa. El titular se hará responsable del cumplimiento a través de los contratos con los contratistas que realicen traslado de la carga (material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, entre otros) exigiendo que éste deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de transporte de cargas cubiertos por lona para los camiones del proyecto que lo requieran por normativa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro actualizado y disponible al interior del área de emplazamiento del Proyecto, para su presentación en caso de ser solicitado por la autoridad sectorial competente y/o la SMA. Estos contarán con fecha, registro fotográfico, patente del vehículo y empresa a cargo (en caso de ser externo), y medida ejecutada en caso de no contar con carga tapada. Asimismo, se mantendrá un archivo digital con copia en formato PDF de la revisión técnica u homologación de cada vehículo perteneciente a la empresa.

10.2.1.3. Norma D.S. N° 211/1991, y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos.

Tabla 10.2.1.3 D. S. N° 211/1991, y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y Calidad del Aire
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto requiere para sus actividades, utilizar vehículos y maquinaria regulados por la presente norma.
Forma de cumplimiento	Las medidas de control consideradas en la fase de construcción, operación y cierre serán las siguientes: • Los vehículos a utilizar deben encontrarse en buen estado. Contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción. • El transporte de material propenso a generar emisión de material particulado, y aquel que pudiera significar derrames en el camino, circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas u otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera, lo cual será revisado periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de homologación o revisiones técnicas al día para todos los vehículos que circulen en vías de uso público.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de los registros actualizados y disponibles al interior del área de emplazamiento del Proyecto, para su presentación en caso de ser solicitado por la autoridad sectorial competente y/o la SMA. El formato del registro para ingreso y salida de vehículos y carga será aquel establecido en el Anexo 21 de la Adenda para esta normativa. Asimismo, se mantendrá un archivo digital con copia en formato PDF de la revisión técnica u homologación de cada vehículo perteneciente a la empresa.

10.2.1.4. Norma D.S. Nº 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 10.2.1.4 D.S. Nº 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y Calidad del Aire
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N° 458 (V. y U.), de 1975; Ley General de Urbanismo y Construcciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones atmosféricas y emisiones de ruido y vibraciones por el transporte de vehículos y maquinaria a lo largo de toda su vida útil. Al respecto, el artículo 5.8.3. de esta Ordenanza dispone que en todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar las medidas que indica, con el objeto de mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material.
Forma de cumplimiento	El Proyecto adoptará las medidas necesarias para cumplir con la normativa, tales como riego de terreno para movimientos de tierra y retiro de obras (en fase de cierre), transportes de materiales con carga tapada y revisiones técnicas al día. Lo anterior, con el fin de minimizar las emisiones de polvo u otros materiales al ambiente. El Proyecto no considera el uso de explosivos en ninguna de sus fases.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Certificados de homologación o revisiones técnicas al día. • Registro de Inspección visual al ingreso y/o salida de la instalación de faena respecto de las exigencias indicadas. • Registro de humectación del terreno.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán a disposición de la autoridad sectorial competente y/o la SMA los registros que acrediten el cumplimiento de la presente normativa, conforme al siguiente formato: Los formatos del registro para ingreso y salida de vehículos y carga, y para el registro de humectación, serán aquellos establecidos en el Anexo 21 de la Adenda para esta normativa. Asimismo, se mantendrá un archivo digital con copia en formato PDF de la revisión técnica u homologación de cada vehículo perteneciente a la empresa.

10.2.1.5. Norma D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.

Tabla 10.2.1.5 D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y Calidad del Aire.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto, se requiere para sus actividades utilizar vehículos y maquinaria regulados por la presente norma.
Forma de cumplimiento	Las medidas de control consideradas en la fase de construcción, operación y cierre serán las siguientes: • Los vehículos a utilizar deben encontrarse en buen estado. Contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción. • El transporte de material propenso a generar emisión de material particulado, y aquel que pudiera significar derrames en el camino, circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas u otro

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera, lo cual será revisado periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de homologación o revisiones técnicas al día para todos los vehículos que circulen en vías de uso público.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de los registros actualizados y disponibles al interior del área de emplazamiento del Proyecto, para su presentación en caso de ser solicitado por la autoridad competente y la SMA. El formato del registro para ingreso y salida de vehículos y carga será aquel establecido en el Capítulo 10 del EIA para esta normativa. Asimismo, se mantendrá un archivo digital con copia en formato PDF de la revisión técnica u homologación de cada vehículo perteneciente a la empresa.

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

Tabla 10.2.1.6 D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y Calidad del Aire
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La norma establece que todos los titulares de fuentes fijas de emisión de contaminantes atmosféricos que se establecen en el presente decreto deberán entregar a la Secretaría Regional Ministerial de Salud competente del lugar en que se encuentran ubicadas los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de cada una de sus fuentes. Estarán afectas a la obligación de proporcionar los antecedentes para la determinación de emisión de contaminantes, entre otras, las fuentes fijas que correspondan a los siguientes rubros: equipos electrógenos. • Durante la fase de construcción el proyecto requerirá de 13 equipos electrógenos: 5 de 5 kVA, 2 de 10 kVA, 5 de 50 kVA y 1 de 100 kVA. • Durante la fase de operación se requerirá de 1 equipo electrógeno de 100 kVA. • Durante la fase de cierre, el Proyecto requerirá de 13 equipos electrógenos: 5 de 5 kVA, 2 de 10 kVA, 5 de 50 kVA y 1 de 100 kVA.
Forma de cumplimiento	Se declararán anualmente las emisiones a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC y se entregarán los antecedentes de las fuentes fijas de emisión.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de declaración de emisiones al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá control y se guardará registro de los comprobantes en las instalaciones del Proyecto para cuando la autoridad sectorial competente y/o la SMA lo requieran.

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

Tabla 10.2.1.7 D.S. N° 31/2016, del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y Calidad del Aire
Otros cuerpos legales asociados	N° 31/2016, del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción y cierre, el Proyecto contempla actividades que generarán emisiones de material particulado y gases a la atmósfera, entre ellas movimientos de tierra, tránsito de vehículos y excavaciones para fundaciones, junto con el uso de maquinaria, equipos, grupos electrógenos y vehículos diésel, por lo que se identifica un impacto en la Calidad de Aire, considerándose un aumento de emisiones de material particulado y gases de combustión. Durante la fase de operación, los índices de actividad son bajos, la principal actividad de carácter periódica es la inspección visual, adicionalmente, de estas inspecciones surgen labores de mantenimiento puntual que no requieren obras mayores ni equipamiento de mayor escala, en base a lo anterior, es posible afirmar que las emisiones generadas por el Proyecto en esta fase son marginales.
Forma de cumplimiento	Para las emisiones al interior de la Región Metropolitana, en la estimación y modelación de emisiones atmosféricas (Anexo 16.1 Estimación de Emisiones Atmosféricas, de la Adenda Complementaria (Anexos Capítulo 01).) se incluyó un análisis de cumplimiento del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA). Para las emisiones dentro de esta región de cada año se calcularon las Emisiones Equivalentes y se realizó la debida comparación con los límites de emisión. Del resultado fue posible observar que, al considerar las Emisiones Equivalentes, el Proyecto no supera los límites normativos para $PM_{2,5}$, PM_{10}, NO_2 y SO_2, por lo que no debe realizar compensación de emisiones (PCE), en conformidad con lo dispuesto en el artículo 64 del D.S. N°31/2016.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Proyecto se ejecutará conforme a las emisiones atmosféricas proyectadas durante la evaluación ambiental, sin sobrepasar los límites establecidos en el PPDA para los parámetros regulados.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno de las exigencias realizadas a los contratistas y registro del cumplimiento en las distintas acciones asociada al control: • Humectación • Control de carga cubierta • Verificación revisiones técnicas de la flota • Registro de uso de generadores

10.2.2. Normas referidas a las emisiones de ruido

10.2.2.1. Norma D.S. N° 38/2011 Establece Norma de Emisión de Ruidos generados por fuentes que indica.

Tabla 10.2.2.1 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	Ley N° 19.300, Ley N° 20.417, Resolución Exenta N° 491/2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta instrucción de carácter general sobre criterios para homologación de zonas del D.S. N° 38/2011.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

<table>
<tr><td>Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</td><td>Construcción, Operación y Cierre.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</td><td>El proyecto contempla la utilización de equipos y maquinarias, que son consideradas como fuentes emisoras por este instrumento normativo. Adicionalmente, durante la fase de operación de la LTE, sería posible la generación de ruido audible en razón del efecto corona.</td></tr>
<tr><td>Forma de cumplimiento</td><td>Conforme a los antecedentes del Anexo 4.2 del EIA “Caracterización del medio – Ruido y Vibraciones” y su actualización en los Anexos 54 y 55 de la Adenda, los niveles de ruidos procedentes de fuentes fijas en la fase de operación, presenta en la tabla 9-12 la Evaluación de cumplimiento de DS 38/11 y Diferencia entre el Nivel NPC máx permitido - Niveles Linm modelados durante la Fase de operación (Respuesta 48, Adenda Excepcional).

En relación a la anterior la Subsecretaría del Medio Ambiente se pronuncia mediante el Ord. N° 224654, de fecha 28 de noviembre de 2022, indicando que en relación a la tabla 9-12 (respuesta 48 de la Adenda Excepcional) se incurre a un error respecto del nivel de ruido estimado para el punto PS13A, ubicado a 98 m de la LTE 220 kV y presenta un nivel de ruido asociado al efecto corona de 26 dBA, sin embargo, para el punto PS18A ubicado a 100 m, una distancia similar, el valor “RA resultante, es de 35 dBA.

Producto de lo anterior, el proyecto debe cumplir la condición o exigencia: “Monitoreo de Ruido en fase de operación”

Durante la fase de construcción, se establecen las siguientes medidas de control sonoro:
<table>
<tr><th>Receptores que se deben proteger</th><th>Medidas de Control de Ruido</th><th>meses y/o etapas</th><th>Descripción de las pantallas acústicas</th><th>Identificación de las maquinarias que puede operar</th></tr>
<tr><td>PS 5A</td><td>En este sector, las obras de construcción se deben ejecutar en forma secuencial, es decir, no simultánea. Esta medida debe ser implementada durante la construcción del camino. Se debe instalar una barrera acústica de 3 m de altura y 60 m de longitud.</td><td>Trabajos preliminares de LTE 220 KV</td><td>Se debe instalar una barrera acústica de 3 m de altura, a no más de 5 m de la fuente sonora. El material de las pantallas puede ser de OSB o Placa carpintera de 18 mm de espesor. El largo debe ser de 60 m, cubriendo todo el frente de obras.</td><td><u>Simultáneamente:</u>
• Caterpillar 320 BL (E9/04), (o similar con un Lw= 98 dBA),
• Retroexcavadora de llantas,
• Excavadora 21 Tn
• Camión Aljibe
<u>Secuencialmente:</u>
Las demás maquinarias</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

PS7	De manera de dar cumplimiento al D.S. 38/11 en este receptor, la maquinaria debe operar de manera secuencial. Esta medida debe ser implementada cuando las obras se encuentren entre las estructuras MC53 y MC54. Se debe instalar una barrera acústica de 2 m de altura y 55 m de longitud	Trabajos preliminares de LTE 220 KV y Construcción LTE 220 kV	Se debe instalar una barrera acústica de 2 m de altura, a no más de 5 m de la fuente sonora. El material de las pantallas puede ser de OSB o placa carpintera de 18 mm de espesor. El largo debe cubrir es de 55 m.	<u>Simultáneamente:</u> • Caterpillar 320 BL (E9/04), (o similar con un Lw= 98 dBA), • Retroexcavadora de llantas, • Excavadora 21 Tn • Camión Aljibe <u>secuencialmente:</u> • Obras civiles: Excavadora 21 Tn, Camión Mixer. Retroexcavadora, Track Drill, Camión Grúa. Camión ¾ • Montaje: Camión Grúa. Camión ¾ Tendido: Camión Aljibe, Retroexcavadora, Camión Grúa. Camión ¾	
PS 21	De manera de dar cumplimiento al D.S. 38/11 en este receptor, la maquinaria debe operar de manera secuencial. Esta medida debe ser implementada cuando las obras se encuentren entre las estructuras CP 31 y CP32. Se debe instalar una barrera acústica de 2 m de altura y 60 m de longitud	Trabajos preliminares de LTE 220 KV y Construcción LTE 220 kV	Se debe instalar una barrera acústica de 2,5 m de altura, a no más de 5 m de la fuente sonora. El material de las pantallas puede ser de OSB o placa carpintera de 18 mm de espesor. El largo debe cubrir es de 60 m.	<u>Simultáneamente:</u> • Caterpillar 320 BL (E9/04), (o similar con un Lw= 98 dBA), • Retroexcavadora de llantas, • Excavadora 21 Tn • Camión Aljibe <u>secuencialmente:</u> • Obras civiles: Excavadora 21 Tn, Camión Mixer. Retroexcavadora, Track Drill, Camión Grúa. Camión ¾ • Montaje: Camión Grúa. Camión ¾ Tendido: Camión Aljibe, Retroexcavadora, Camión Grúa. Camión ¾	
PS 28	En este sector, la maquinaria debe operar de manera secuencial. Esta medida debe ser implementada cuando las obras se encuentren en la estructura CP86. Se debe instalar una barrera acústica de 2 m de altura y 30 m de longitud	Trabajos preliminares de LTE 220 KV y Construcción LTE 220 kV	Se debe instalar una barrera acústica de 2 m de altura, a no más de 5 m de la fuente sonora. El material de las pantallas puede ser de OSB o placa carpintera de 18 mm de espesor. El largo debe cubrir es de 30 m.	<u>Simultáneamente:</u> • Caterpillar 320 BL (E9/04), (o similar con un Lw= 98 dBA), • Retroexcavadora de llantas, • Excavadora 21 Tn • Camión Aljibe <u>Secuencialmente:</u> Las demás maquinarias, Aljibe	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	F	Se debe instalar una barrera acústica de 2,5 m de altura y 10 m de longitud	Conexión SE Nueva Casablanca	Se debe instalar una barrera acústica de 2,5 m de altura, a no más de 5 m de la fuente sonora. El material de las pantallas puede ser de OSB o placa carpintera de 18 mm de espesor. El largo debe cubrir es de 10 m	N/A

Fuente: Tabla 9-6. Tabla resumen medidas de control sonoro, Fase de Construcción, Adenda Excepcional.

Durante la fase de cierre se prevé que la generación de ruido durante el desmantelamiento de las obras será menor al de la fase de construcción del Proyecto, dado que hay menos máquinas y servicios en terreno, tales como hormigón o movimiento de tierras (Anexo 5.2 del EIA y Anexo 54 de la Adenda). Sin embargo, se tomarán las medidas necesarias para prevenir efectos significativos sobre aquellos puntos de interés (Capítulo 7 del EIA y Anexo 54 de la Adenda).

Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención de la RCA favorable, que acredita el cumplimiento de la normativa. • Cumplimiento de la condición o exigencia: "Monitoreo de Ruido en fase de operación"
Forma de control y seguimiento	Inspección interna y por parte de las autoridades que lo requieran, a fin de verificar que las pantallas se encuentren en buen estado y cumplan con el objetivo de su implementación.

10.2.3. Normas relacionadas con biota (fauna, flora y vegetación)

10.2.3.1. Norma D.L. N° 701/1974 del Ministerio de Agricultura, Fija régimen legal de los terrenos forestales o preferentemente aptos para la forestación, y establece normas de fomento sobre la materia.

Tabla 10.2.3.1 D.L. N° 701 de 1974 del Ministerio de Agricultura. Fija régimen legal de los terrenos forestales o preferentemente aptos para la forestación, y establece normas de fomento sobre la materia.

Componente/materia:	Flora y Vegetación
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla la corta de 20,9 ha de bosque nativo, 179,97 ha de plantaciones forestales, y 1,82 ha de formaciones xerofíticas existentes, necesarias para la implementación de obras y actividades del Proyecto.
Forma de cumplimiento	En el Anexo 51.1 de la Adenda Excepcional se presentan los contenidos técnicos y formales para la aprobación ambiental de los permisos ambientales sectoriales de los artículos 148, 149 y 151 del D.S. N° 40/12, respectivamente. Una vez que se obtenga la Resolución de Calificación Ambiental favorable, se tramitarán ante CONAF los respectivos planes de manejo destinados a cumplir con las disposiciones de este cuerpo normativo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención de la RCA favorable • Obtención de las respectivas aprobaciones sectoriales asociadas al PAS 148, PAS 149 y PAS 151.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponible los Planes de Manejo aprobados y las respectivas aprobaciones sectoriales asociados a los PAS 148, 149 y 151 en las oficinas del titular a disposición de la autoridad.

10.2.3.2. Norma Ley N° 20.283/2008 del Ministerio de Agricultura. Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.

Tabla 10.2.3.2 *Ley N° 20.283 del Ministerio de Agricultura. Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.*	
Componente/materia:	Flora y Vegetación
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 93/2008 del Ministerio de Agricultura, D.L. N° 701/1974 del Ministerio de Agricultura.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla la corta de 20,9 ha de bosque nativo y de 1,82 ha de formaciones xerofíticas, necesaria para la implementación de obras y actividades.
Forma de cumplimiento	En el Anexo 51.1 de la Adenda Excepcional se presentan los contenidos técnicos y formales para la aprobación ambiental del permiso ambiental sectorial de los artículos 148 y 151 del D.S. N° 40/12. Una vez que se obtenga la Resolución de Calificación Ambiental, se tramitará ante CONAF el respectivo plan de manejo destinado a cumplir con las disposiciones de este cuerpo normativo.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención de la RCA favorable • Obtención de la aprobación sectorial asociado a los PAS 148 y 151.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible el Plan de Manejo aprobado y la respectiva aprobación sectorial asociada a los PAS 148 y 151 en las oficinas del titular, a disposición de la autoridad.

10.2.3.3. Norma D.S. N° 29/2011 del Ministerio del Medio Ambiente Aprueba reglamento para la clasificación de especies silvestres según estado de conservación.

Tabla 10.2.3.3 D.S. N° 29/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba reglamento para la clasificación de especies silvestres según estado de conservación.	
Componente/materia:	Fauna, Flora y Vegetación
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°19.300, Ley Nº 20.417
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación, Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En el área de emplazamiento del proyecto se registran 102 especies nativas, 27 de estas presentaron a lo menos una de las singularidades de fauna evaluadas, representando el 26,4% de las especies nativas, dentro de las cuales 6 especies se encuentran en categoría de conservación de amenaza, 5 en categoría de casi amenazada y 1 vulnerable. Esta última correspondiente al mamífero *Leopardus guigna* (Guiña). ".
Forma de cumplimiento	El Proyecto ha considerado la presencia de especies para el diseño y emplazamiento de la subestación, las obras de conexión a las subestaciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	existentes, la Línea de Transmisión Eléctrica, el Enlace y todas las obras complementarias, a fin de evitar o aminorar un impacto sobre éstas que genere una disminución en su población.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental que da cuenta del cumplimiento de la normativa aplicable en la materia.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible para la fiscalización de la autoridad competente registro de inducciones realizadas respecto a la seguridad de animales silvestres.

10.2.4. Normas relacionadas con el patrimonio cultural

10.2.4.1. Norma Ley 17.288 del Ministerio de Educación. Ley sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 10.2.4.1 *Ley 17.288 del Ministerio de Educación. Ley sobre Monumentos Nacionales.*

Componente/materia:	Patrimonio cultural
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla obras de excavación y escarpe para la implementación de obras.
Forma de cumplimiento	En la prospección superficial realizada en el marco del Proyecto, no se detectaron hallazgos arqueológicos o paleontológicos en el sector de emplazamiento del Proyecto, descartando así cualquier posible afectación al patrimonio cultural. Con todo, optando por prevenir la posible intervención de restos fósiles, el titular presenta el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 132 del D.S. N°40/12 (Anexo 23 Adenda), relacionado a las prospecciones y/o excavaciones paleontológicas para intervenir unidades fosilíferas, el que está basado en criterios de conservación y mitigación de daños a los elementos paleontológicos y las unidades geológicas portadoras de fósiles. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico, durante las actividades de construcción, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito a la Superintendencia del Medio Ambiente. Además, se deberá informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine el procedimiento a seguir; la implementación deberá ser efectuada por el titular del Proyecto. Junto con lo anterior, se realizarán las siguientes acciones en caso de un hallazgo arqueológico: • Registro fotográfico y demarcación de los sitios arqueológicos registrados, indicando fecha, persona que realizó la demarcación y fotografías asociadas. • Registro fotográfico de hallazgos puntuales registrados, indicando fecha, persona que identifica el hallazgo y fotografías asociadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	Se realizarán capacitaciones al personal, indicando el procedimiento a seguir en caso de algún hallazgo arqueológico, manteniendo registro de estas charlas, indicando la fecha, contenido y lista firmada de asistentes.
	
	Se incorporará monitoreo arqueológico durante la fase de construcción para todas las obras que contemplen escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial. Se elaborará un informe mensual elaborado por el arqueólogo a cargo del monitoreo, que se remitirá a la SMA en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, incluyendo los siguientes antecedentes:
	• Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
	• Descripción de matriz y materialidad encontrada, con profundidad, en cada obra de excavación.
	• Plan mensual de trabajo de la construcción, donde se especifique, en libro de obras, los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
	• Planos y fotos, de alta resolución, de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
	• Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.
	• De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
	  • Ficha de registro arqueológico, con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos, en alta resolución.
	  • Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto.
	  • Medidas de protección y/o conservación implementadas.
	  • Constancia de aviso del hallazgo al Consejo de Monumentos Nacionales, de acuerdo a lo establecido en el artículo 26 de la Ley N° 17.288, de Monumentos Nacionales.
	• Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar, como cercado y señalización, entre otras, según corresponda.
	
	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 solicita incluir una revisión bibliográfica de la zona, el análisis, por tipo de materialidad, y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se hubieran encontrado con motivo de esta actividad. Para los rescates de hallazgos no previstos, que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se solicitará el permiso de intervención arqueológica, según se establece en el artículo 7 del 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.
	
	De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva será indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá el documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. El titular solventará los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.

Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención de la RCA favorable • Obtención de la aprobación sectorial del PAS 132 • Comprobante de inducciones realizadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	• Reporte mensual y al finalizar la fase de construcción del Monitoreo Arqueológico.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible el Plan de Manejo aprobado y la respectiva aprobación sectorial asociada al PAS 132 en las oficinas del titular, a disposición de la autoridad. Se mantendrá disponible para la fiscalización de la autoridad competente y SMA el registro actualizado de inducciones realizadas y las notificaciones a la autoridad, en caso de registrar un hallazgo. Dicho registro debe contener al menos la siguiente información: • Nombre del instructor • Lugar • Fecha • Duración de la capacitación • N° asistentes • Temas tratados • Identificación de asistentes (Nombre completo, Área, Empresa, Firma) Asimismo, se mantendrán disponible los reportes del monitoreo arqueológico, remitidos a la SMA y al CMN.

10.2.4.2. Norma D.S N° 484/1990 Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.

Tabla 10.2.4.2 *D.S N° 484/1990 Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.*

Componente/materia:	Patrimonio cultural
Otros cuerpos legales asociados	Ley N° 17.288
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla obras de excavación y escarpe para la implementación de obras. Dispone normas relativas a la protección de monumentos nacionales y elementos arqueológicos durante las excavaciones y prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas (artículo 1). Asimismo, establece la obligación de solicitar permiso y autorización para prospecciones y excavaciones que se realicen en los terrenos públicos o privados, indicándose los requisitos y procedimientos para su obtención.
Forma de cumplimiento	El titular presenta el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 132 del D.S. N°40/12 (Anexo 23 Adenda), relacionado a las prospecciones y/o excavaciones paleontológicas para intervenir unidades fosilíferas, el que está basado en criterios de conservación y mitigación de daños a los elementos paleontológicos y las unidades geológicas portadoras de fósiles. Ante la eventualidad de registrar un hallazgo durante la fase de construcción se seguirá con el procedimiento que se establece la ley y su respectivo Reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención de la RCA favorable • Obtención de la aprobación sectorial del PAS 132 • Registro de hallazgos y de contacto con el Consejo de Monumentos Nacionales en caso de registrar un hallazgo arqueológico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible el Plan de Manejo aprobado y la respectiva aprobación sectorial asociada al PAS 132 en las oficinas del titular, a disposición de la autoridad. Se mantendrá disponible para la fiscalización de la autoridad competente una copia digital de cada formulario que reporte al CMN los hallazgos, en caso de presentarse.

10.2.5. Normas relacionadas al agua potable, aguas servidas y a las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

10.2.5.1. Norma D.S. Nº 594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla 10.2.5.1 *D.S. Nº 594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.*	
Componente/materia:	Agua potable, aguas servidas y condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción y cierre, en las áreas de instalaciones de faena y en los frentes de trabajo se proporcionará agua purificada mediante botellas y/o bidones plásticos transparentes (por ejemplo, de 20 litros cada uno), etiquetados y con sistema de llave para su uso manual, el cual se utilizará solamente para consumo humano. El stock de bidones se almacenará en una bodega en cada IF, disponibles para proceder al recambio cuando sea necesario. Esta agua será comprada a empresas especializadas que cuentan con autorización para ello y cumplirá con la regulación correspondiente (D.S. N°594/1999 MINSAL). El agua para los servicios sanitarios ubicados en las IF se suministrará a partir de estanques localizados en el sector de las obras, los cuales contarán con un sistema de cloración y serán abastecidos mediante camiones aljibes. Durante la operación, el agua potable será abastecida ya sea a través de bidones para el consumo, o a través de camión aljibe por un distribuidor autorizado y se almacenará en estanques con capacidad necesario para el abastecimiento de cada uno de los servicios higiénicos que se instalarán en la Subestación Nueva Casablanca, Subestación Nueva Alto Melipilla y Subestación Agua Santa. Particularmente, para la Cabe destacar que no se contempla la instalación de servicios higiénicos en la Subestación Casablanca debido al tamaño de esta última. En consecuencia, no se contemplan actividades de mantenimiento que requieran de tiempo prolongado. No obstante, se dispondrá de bidones de agua potable provistos por un tercero autorizado y baños químicos para cuando se realicen actividades prolongadas de mantenimiento en dicha subestación. El Proyecto contará para la fase de construcción y cierre con servicios higiénicos y baños químicos. Los servicios higiénicos contarán con una planta de tratamiento de aguas servidas modular para el tratamiento de aguas, mientras

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	que los residuos de los baños químicos serán manejados y retirados por una empresa que cuenta con autorización. Durante la fase de operación, se utilizarán las instalaciones presentes en las subestaciones eléctricas, cuyas aguas servidas serán tratadas a través de una fosa séptica con tratamiento primario, para luego disponer sus aguas a través de drenes de infiltración.
Forma de cumplimiento	El agua para consumo humano cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la NCh 409 Of. 84 (agua purificada en bidones). El agua potable será adquirida a una empresa que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la región, a razón de 150 litros/persona/día, cumpliendo de esta manera con lo estipulado en el artículo 14 del D.S. Nº 594/99, del Ministerio de Salud. El titular se hará responsable del cumplimiento de la normativa a través del contrato con la empresa prestadora del servicio el cumplimiento de esta normativa, además del registro del permiso sanitario que autoriza el manejo y disposición de residuos generados en los baños químicos y el manejo, retiro y disposición de los lodos generados en la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas y la Fosa Séptica. El titular presenta el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 138 del D.S. N° 40/12 (Anexo 24 de la Adenda).
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención de la RCA favorable • Obtención de la aprobación sectorial del PAS 138 • Registros del agua suministrada para los frentes de trabajo • Comprobante de mantención de baños químicos y retiro de lodos de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas y Fosas Sépticas por parte de empresas especialistas y autorizadas por la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	• Verificación en terreno. • Revisión de los registros, donde consten los antecedentes de la empresa autorizada y los volúmenes de agua proveídos. • Autorizaciones indicadas.

10.2.5.2. Norma D.F.L. Nº 725/1968 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.

Tabla 10.2.5.2 *D.F.L. Nº 725/1968 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.*	
Componente/materia:	Aguas servidas y condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante fase de construcción, se dispondrán de distintos tipos de servicios higiénicos en cada IF y en las frentes de trabajo. En las IF 1 y 2 asociadas a la LTE se instalarán baños fijos conectados a una fosa séptica con tratamiento primario y drenes de infiltración, mientras que para la IF asociado a la Subestación Nueva Casablanca se instalarán baños fijos conectados a una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas. Para las Instalaciones de Faena de las subestaciones existentes y en los frentes de trabajo se instalarán baños químicos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	Durante la fase de operación, las subestaciones Nueva Alto Melipilla, Nueva Casablanca y Agua Santa contarán con servicios higiénicos fijos para los trabajadores que visiten y realicen actividades en las instalaciones. Los servicios higiénicos serán abastecidos de agua potable desde el estanque de acumulación de agua potable en cada uno de estos sitios. Las aguas servidas generadas en las S/E serán redirigidas a una Fosa Séptica con drenes de infiltración a habilitar dentro de las Subestaciones mencionadas. El personal que realice labores de inspecciones a lo largo de la LTE contará con los baños en las distintas Subestaciones, dado que su trabajo es móvil. El Proyecto generará aguas servidas de carácter doméstico en todas las fases del Proyecto. Durante la fase de construcción del Proyecto se generarán aguas servidas por el uso de baños químicos en frentes de trabajo y en baños o duchas de instalaciones de faena, considerando un consumo de 150 lt/persona/día, para una dotación aproximada de 714 trabajadores, se generarán 85,7 m^3/día de aguas servidas. Durante la fase de operación, los trabajadores que visiten y realicen actividades de operación y mantención en las instalaciones de las subestaciones Nueva Alto Melipilla, nueva Casablanca y Agua Santa, utilizarán los servicios higiénicos ubicados dentro de éstas, generando un total de 1,8 m^3/día de aguas servidas. Finalmente, durante la fase de cierre del Proyecto se generarán aguas servidas por el uso de baños químicos, baños y duchas, considerando un consumo de 150 lt/persona/día, para una dotación aproximada de 479 trabajadores, se generarán 57,5 m^3/día de aguas servidas. Mayores detalles se presentan en el Anexo 24 de la Adenda, “Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 138”.
Forma de cumplimiento	Las aguas servidas generadas en servicios higiénicos en fase de construcción y cierre serán tratadas en fosas sépticas con tratamiento primario y red de infiltración o en una planta de tratamiento de aguas servidas, desde donde serán retiradas mediante camiones aljibes, en la medida que el estanque se encuentre sobre el 60% de su capacidad, y luego serán dispuestas en alguna planta de tratamiento de aguas servidas autorizada dentro de la región. Por otra parte, el manejo de aguas servidas generadas en baños químicos en las fases de construcción y cierre será realizado por una empresa que cuente con los permisos y autorizaciones necesarias. En fase de operación, las aguas servidas serán derivadas a fosas sépticas con tratamiento primario y, posteriormente, a drenes de infiltración.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención de la RCA favorable • Obtención de la aprobación sectorial del PAS 138 • Comprobante de los correspondientes mantenimientos de los baños químicos (fase de construcción). • Resoluciones aprobatorias de la PTAS y fosa séptica con su red de drenes para infiltración, emitidas por la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del cumplimiento de la provisión de solución sanitaria, ya sea temporal en fase de construcción/cierre, o permanente durante fase de operación. Los registros se mantendrán actualizados y disponibles al interior del área de emplazamiento del Proyecto, para su presentación en caso de ser solicitado por la autoridad sectorial competente y/o la SMA. El formato del registro se encuentra descrito en el Anexo 21 de la Adenda para esta normativa. Por otra parte, se mantendrá copia de las resoluciones emitidas por la SEREMI de Salud con la aprobación de la PTAS y fosa séptica, la cual permite su operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

10.2.5.3. Norma D.S. N° 236/1926 del Ministerio de Salud. Reglamento General de Alcantarillados Particulares y sus modificaciones.

Tabla 10.2.5.3 *D.S. N° 236/1926 del Ministerio de Salud. Reglamento General de Alcantarillados Particulares y sus modificaciones.*	
Componente/materia:	Aguas servidas y condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contará para la fase de construcción y cierre con servicios higiénicos y baños químicos. Los servicios higiénicos contarán con una planta de tratamiento de aguas servidas modular para el tratamiento de aguas, mientras que los residuos de los baños químicos serán manejados y retirados por una empresa que cuenta con autorización. Durante la fase de operación, se utilizarán las instalaciones presentes en las subestaciones eléctricas, cuyas aguas servidas serán tratadas a través de una fosa séptica con tratamiento primario, para luego disponer sus aguas a través de drenes de infiltración.
Forma de cumplimiento	El titular se hará responsable del cumplimiento de la normativa a través del contrato con la empresa prestadora del servicio el cumplimiento de esta normativa, además del registro del permiso sanitario que autoriza el manejo y disposición de residuos generados en los baños químicos y el manejo, retiro y disposición de los lodos generados en la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas y la Fosa Séptica. Se presentan los contenidos técnicos y formales del "Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 138", mayores detalles en el Anexo 24 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención de la RCA favorable • Obtención de la aprobación sectorial del PAS 138 • Comprobante de los correspondientes mantenimientos de los baños químicos (fase de construcción) y retiro de lodos de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas y Fosas Sépticas por parte de empresas especialistas y autorizadas por la SEREMI de Salud. • Resoluciones aprobatorias de la PTAS y fosa séptica con su red de drenes para infiltración, emitidas por la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso.
Forma de control y seguimiento	Registros actualizados y disponibles al interior del área de emplazamiento del Proyecto, para su presentación en caso de ser solicitado por la autoridad competente y la SMA. Por otra parte, se mantendrá copia de las resoluciones emitidas por la SEREMI de Salud con la aprobación de la PTAS y fosa séptica, la cual permite su operación.

10.2.5.4. Norma D.S. N°4/2009 del Ministerio Secretaría General de Presidencia. Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas.

Tabla 10.2.5.4 *D.S. N°4/2009 del Ministerio Secretaría General de Presidencia. Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas.*	
Componente/materia:	Condiciones ambientales básicas en los lugares de trabajo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la instalación eléctrica de consumo en baja tensión durante la fase de construcción para abastecer la demanda de energía por lo cual se utilizarán 13 equipos electrógenos, distribuidos en la siguiente forma: • Tres (3) para la construcción de la S/E Nueva Casablanca (uno para la IF, dos para los frentes de trabajo) • Siete (7) para la construcción de la LTE y el Enlace (uno para cada IF (dos en total), dos para tramo 1 LTE, no para tramo 2 LTE, uno para tramo 3 LTE y uno para Enlace). • Tres (3) para la conexión de las líneas de transmisión a las S/E existentes (uno para cada IF). Estos se han de utilizar en el trabajo de equipos, obras civiles y montaje. El detalle se presenta en la tabla 6-3 del Capítulo 2 del EIA.
Forma de cumplimiento	Obtención de la Declaración de instalaciones eléctricas interiores.
Indicador que acredita su cumplimiento	Tramitación y obtención del TE-1 (Declaración interior de instalaciones eléctricas), la cual es otorgada por la SEC.
Forma de control y seguimiento	N/A

10.2.5.5. Norma NCh Elec. N° 4/2003, que fija las condiciones mínimas de seguridad que deben cumplir las instalaciones eléctricas de consumo en Baja Tensión, aprobada por el D.S. N° 15, de 2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Tabla 10.2.5.5 *Norma NCh Elec. N° 4/2003, que fija las condiciones mínimas de seguridad que deben cumplir las instalaciones eléctricas de consumo en Baja Tensión, aprobada por el D.S. N° 15, de 2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.*

Componente/materia:	Condiciones
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contará con servicios higiénicos y una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) modular en la IF de la S/E Nueva Casablanca.
Forma de cumplimiento	El titular se hará responsable del cumplimiento de la normativa a través del contrato con la empresa prestadora del servicio, además del registro del permiso sanitario que autoriza el manejo, retiro y disposición de los lodos generados en la PTAS.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de retiro de lodos de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas por parte de empresas especialistas y autorizadas por la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	Registros actualizados y disponibles al interior del área de emplazamiento del Proyecto para su presentación en caso de ser solicitado por la autoridad sectorial competente y la SMA. El formato del registro a utilizar se detalla en el Anexo 21 de la Adenda. Por otra parte, se mantendrá copia de la resolución emitida por la SEREMI de Salud con la aprobación de la PTAS, la cual permite su operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

10.2.6. Normas relacionadas a sustancias peligrosas

10.2.6.1. Norma D.S. N° 78/2010 modificado por D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud. Aprueba reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.

Tabla 10.2.6.1 *D.S. N° 78/2010 modificado por D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud. Aprueba reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.*	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas tales como pintura y aceite mineral para los transformadores durante la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Se construirán instalaciones adecuadas para el manejo de las sustancias, en función de los requerimientos que se detallan en las hojas de seguridad y este reglamento. Para ello, se consideran las siguientes medidas: • Las sustancias serán mantenidos en sus envases de origen. • Las sustancias estarán almacenadas al interior de una bodega definida, la cual será compuesta por material no absorbente, lisa y lavable, cerrada o con barreras antivuelco, y con ventilación para evitar acumulación de gases en su interior. Esta además contará con un letrero indicando el almacenamiento de sustancias peligrosas y la prohibición de fumar. La bodega contará además con un sector en donde se encontrarán las hojas de seguridad (HDS) de cada sustancia. • En las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas existirá un kit para control de derrames, además de un extintor de incendio.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Señalética, HDS para cada sustancia contenida en la bodega y extintor de incendios. • Kit disponible para control de derrames y sus correspondientes instrucciones • Registro de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán a disposición de la autoridad sectorial competente y/o la SMA los siguientes documentos: • Autorización emitida por el MINSAL para la instalación de almacenamiento. • Registro actualizado de los chequeos mensuales e inspecciones visuales, cuyo formato se detalla para esta normativa en el Anexo 21 de la Adenda.

10.2.6.2. Norma D.S. Nº 594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla 10.2.6.2 *D.S. Nº 594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo*.	
Componente/materia:	Almacenamiento de sustancias peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	N/A

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de operación el Proyecto requerirá de 8 kg/mes de gas inerte SF6 en el sector de la conexión a la subestación Nueva Alto Melipilla, producto de que dicha estación es del tipo GIS y requiere de este Gas para su operación. Al interior de la subestación mencionada se construirá una bodega de sustancias peligrosas capaz de almacenar temporalmente gas SF6 suficiente para abastecerla de este insumo durante la fase de operación del proyecto.
Forma de cumplimiento	De acuerdo con el artículo 42 del D.S. N° 594/1999, todo lo referente al almacenamiento de sustancias peligrosas se regirá por lo dispuesto en el D.S. N° 43/2015 del MINSAL. Las características de la bodega para las sustancias pertenecientes a la clase 2 de la NCh 382:2013 son: un área de 3,24 m^2 con capacidad máxima de almacenamiento de 100 kg. La bodega cumplirá con las condiciones de establecimientos dispuestas en los Títulos I y II del D.S. N° 43/2015 del MINSAL. En cuanto a las características estructurales de la bodega, se presenta la planimetría en el Anexo 18 de la Adenda, y son descritas en la Respuesta 31 de la Adenda. La hoja de datos de seguridad de la sustancia peligrosa gas inerte hexafluoruro de azufre (SF6) se adjunta en el Anexo 15 de la Adenda. La identificación de la peligrosidad de la sustancia es la siguiente: NCh 382_2013 (Clase 2, División 2.2); NCh 2190 (2, Gas no inflamable no tóxico); SGA (Gases a presión – Gas licuado. Asfixiante simple).
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sectorial para el funcionamiento de la bodega de sustancias peligrosas con el objeto de almacenar temporalmente gas SF6.
Forma de control y seguimiento	Registros actualizados y disponibles al interior del área de emplazamiento del Proyecto acerca de la sustancia almacenada, para su presentación en caso de ser solicitado por la autoridad competente y la SMA. Por otra parte, se mantendrá copia de la resolución emitida por la autoridad competente con la aprobación para la construcción y funcionamiento de la bodega.

10.2.6.3. Norma D.S. Nº 298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamento Transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.

Tabla 10.2.6.3 *D.S. Nº 298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamento Transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.*

Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el transporte de cargas peligrosas tales como combustible para la maquinaria y grupos electrógenos. Ésta será transportada por empresas externas que cuenten con autorización correspondiente o por camionetas del titular (cantidades menores a 1 m^3), que cuenten con un tanque certificado para el transporte de combustible. Este traslado será realizado con una frecuencia de 1 vez por día, a través de los caminos declarados por el Proyecto. Los riesgos asociados corresponden al transporte, carga y descarga

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	de combustibles, los cuales se han incorporado en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias (Capítulo 8 del EIA y Anexo 35 de la Adenda).
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a los requisitos de transporte indicados en el presente decreto en cuanto al traslado de combustibles que serán requeridos en el Proyecto. Las sustancias peligrosas requeridas para las distintas fases del Proyecto se transportarán en camiones con características técnicas adecuadas, incluyendo los rótulos a lo que se refiere la Norma Chilena Oficial NCh 2190.0f03.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Guías de despacho de empresas autorizadas o comprobante similar que dé cuenta que se realizó el traslado de combustible y de sus camiones autorizados. • Registro de certificación autorizado por SEC de camionetas habilitadas para traslado de combustible
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la autoridad competente y SMA, un registro digital (PDF) de todas las guías de despacho o comprobante similar para transporte de sustancias peligrosas que ingresen al área del Proyecto. Asimismo, se mantendrá un registro digital actualizado, cuyo formato se detalla en el Anexo 21 de la Adenda para esta normativa.

10.2.6.4. Norma Resolución N° 610/1982 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Tabla 10.2.6.4 *D.S. Nº 298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamento Transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.*	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la construcción y operación de S/E.
Forma de cumplimiento	El titular cumplirá con la prohibición del uso de bifenilos-policlorinados (PCB), como fluido dieléctrico en transformadores, condensadores y cualquier otro equipo eléctrico. Los equipos utilizados por el titular estarán libres de PCB, tal como dará cuenta las especificaciones técnicas de los proveedores.
Indicador que acredita su cumplimiento	Adquisición de equipos libres de PCB.
Forma de control y seguimiento	Copia de las especificaciones técnicas de los equipos utilizados en el Proyecto.

10.2.6.5. Norma D.S. Nº 594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla 10.2.6.5 *D.S. Nº 594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo*.	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos que deberán ser dispuestos en lugares establecidos y autorizados para dichos fines.
Forma de cumplimiento	Para la fase de construcción y cierre se generarán residuos sólidos domésticos (RSD), los que serán manejados en cada frente de trabajo, áreas de oficinas, comedores y serán diariamente transportados en bolsas de plástico a los contenedores ubicados en jaulas de residuos domésticos en la Instalación de Faenas. Estas jaulas contarán con techo y cierre perimetral. Los residuos serán retirados a disposición final dos veces por semana. Los residuos sólidos industriales no peligrosos serán manejados en zonas de acopio cercadas directamente sobre el suelo natural compactado o en contenedores industriales metálicos en instalaciones de faena, según se requiera. El retiro de los residuos a disposición final se llevará a cabo de manera quincenal o mensual, según el tipo de residuo y la fase. Durante la fase de operación, se generarán RSD en una cantidad marginal, los cuales serán manejados y almacenados en contenedores bajo las misma condiciones de la fase anterior dentro del área de las subestaciones. Éstos serán retirados con una frecuencia de al menos una vez por semana. Respecto a los residuos sólidos industriales, dada la naturaleza de los mismos, serán almacenados de manera conjunta con los RSD, bajo las mismas condiciones de manejo y retiro. Para todas las fases del Proyecto el retiro y transporte de los residuos será realizado por una empresa que se encuentre con sus respectivas autorizaciones sanitarias vigentes y serán llevados, según corresponda, aun lugar de disposición final autorizado. Para esto, se ha solicitado a través del Permiso Ambiental Sectorial N° 140, la construcción de estos en las distintas fases del Proyecto (Anexo 10.2 del EIA y su actualización en el Anexo 25 de la Adenda).
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención de la RCA favorable • Resolución de aprobación sectorial de los permisos de proyecto y funcionamiento para la construcción de sitios de almacenamiento temporal de residuos durante la ejecución de la fase que corresponda.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de todas las resoluciones aprobatorias emitidas por la SEREMI de Salud, así como también el registro actualizado de retiro de RSD y RINP, conforme al formato detallado en el Anexo 21 de la Adenda para esta normativa.

10.2.7. Normas relacionadas a residuos no peligrosos

10.2.7.1. Norma D.F.L. Nº 725/1968 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.

Tabla 10.2.7.1 *D.F.L. Nº 725/1968 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.*	
Componente/materia:	Residuos industriales peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos peligrosos que deberán ser dispuestos en lugares establecidos y autorizados para dichos fines.
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción y cierre se generarán residuos sólidos peligrosos propios de cada fase, tales como aceites y pinturas. Asimismo, en todas las fases se generarán material contaminado (guaipes, brochas, rodillos y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	EPP) con hidrocarburos, grasas y/o aceite, según corresponda (Capítulo 2 del EIA). Todos estos residuos serán almacenados transitoriamente en una bodega de acopio temporal de RESPEL, la cual cumplirá con las especificaciones técnicas indicadas en el presente cuerpo legal. Las bodegas de residuos peligrosos tendrán una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. La base será construida de hormigón impermeabilizado con un pretil de 10 cm de altura por todo el perímetro del radier, para evitar derrames al exterior de la bodega. Esto asegurará una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. En el extremo opuesto a las entradas, contará con una cavidad de 0.15 m2 del mismo material, cuyo borde superior será el nivel más bajo de toda la plataforma, de manera de contener un eventual derrame de líquidos. La pendiente deberá ser suficiente para tal efecto. Al construir el radier se considerará, en una sola pieza, un bordillo de 100 mm a lo largo de todo el perímetro del radier 0.95 m3 aproximadamente. Para el cierre perimetral se dispondrá de una estructura compuesta por planchas de zinc acanalado o similar de piso a techumbre con postes de 1,80 m de altura, con portón de acceso con llave, el cual se abrirá en el sentido de la evaluación e impedirá el acceso de personas no autorizadas, animales, etc. Respecto al período de almacenamiento, las bodegas de RESPEL ubicadas en la IF1 LTE e IF2 LTE (fase de construcción y cierre) contemplan un período de almacenamiento mensual, mientras que las bodegas asociadas a las IF de la subestación Nueva Casablanca, Nueva Alto Melipilla, Agua Santa (fase de construcción y cierre) y las bodegas de las subestaciones Nueva Casablanca, Nueva Alto Melipilla y Agua Santa (en fase de operación) contemplan un período de almacenamiento de 6 meses. Su transporte y disposición final estarán a cargo de empresas autorizadas. Conforme a lo anterior, en el Anexo 10.3 del EIA y su actualización en el Anexo 26 de la Adenda, se entregan los antecedentes necesarios para la aprobación del permiso ambiental sectorial del artículo 42 del D.S. N° 40/12, necesario para el establecimiento de la bodega de acopio de residuos peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención de la RCA favorable • Obtención de la resolución de aprobación sectorial de los permisos de proyecto y funcionamiento para la construcción de sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos durante la ejecución de la fase que corresponda al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la autoridad sectorial competente y/o la SMA todas las resoluciones aprobatorias de la SEREMI de Salud, así como también el registro actualizado de retiro de RESPEL, cuyo formato se encuentra detallado en el Anexo 21 de la Adenda para esta normativa.

10.2.7.2. Norma D.S. Nº1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.

Tabla 10.2.7.2 *D.S. Nº1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.*	
Componente/materia:	Residuos
Otros cuerpos legales asociados	N/A

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto generara emisiones y residuos superiores a 12 ton durante sus fases de construcción y cierre, asociado a la habilitación de obras temporales o permanentes y su posterior retiro.
Forma de cumplimiento	El titular declarará anualmente sus residuos generados a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de declaración de emisiones al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá control y se guardará registro de los comprobantes en la Instalación de Faena para cuando la autoridad sectorial competente y/o la SMA lo requiera, bajo el formato detallado en el Anexo 21 de la Adenda para esta normativa.

10.2.8. Normas relacionadas a residuos peligrosos

10.2.8.1. Norma D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.

Tabla 10.2.8.1 *D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.*	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará durante sus fases residuos peligrosos que deberán ser dispuestos en lugares establecidos y autorizados para dichos fines.
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción y cierre se generarán residuos sólidos peligrosos propios de cada fase, tales como aceites y pinturas. Asimismo, en todas las fases se generarán material contaminado (guaipes, brochas, rodillos y EPP) con hidrocarburos, grasas y/o aceite, según corresponda. Todos estos residuos serán almacenados transitoriamente en una bodega de acopio temporal de RESPEL, la cual cumplirá con las especificaciones técnicas indicadas en el presente cuerpo legal. Las bodegas de residuos peligrosos tendrán una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. La base será construida de hormigón impermeabilizado con un pretil de 10 cm de altura por todo el perímetro del radier, para evitar derrames al exterior de la bodega. Esto asegurará una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. En el extremo opuesto a las entradas, contará con una cavidad de 0.15 m^3 del mismo material, cuyo borde superior será el nivel más bajo de toda la plataforma, de manera de contener un eventual derrame de líquidos. La pendiente deberá ser la suficiente para tal efecto. Al construir el radier se considerará, en una sola pieza, un bordillo de 100 mm a lo largo de todo el perímetro del radier 0.95m^3 aproximadamente. Para el cierre perimetral se dispondrá de una estructura compuesta por perfiles metálicos de dimensiones 40x20x1,5 mm y malla tipo ACMA c92c de calidad at 56-50h o similar. La malla deberá rodear todo el perímetro, incluso los perfiles

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	metálicos, lo que no se muestra en las elevaciones para un mejor entendimiento de la ubicación de la perfilaría. Según la ubicación mostrada en el plano, se habilitará la puerta de acceso del mismo material y características del cierre perimetral. Para la techumbre se dispondrá de plancha de acero acanalada con recubrimiento de zinc galvanizado con un espesor de 0,30 mm o superior. Respecto al periodo de almacenamiento, las bodegas de RESPEL ubicadas en la IF1 LTE e IF2 LTE (fase de construcción y cierre) contemplan un periodo de almacenamiento mensual, mientras que las bodegas asociadas a las IF de la subestación Nueva Casablanca, Nueva Alto Melipilla, Agua Santa (fase de construcción y cierre) y las bodegas de las subestaciones Nueva Casablanca, Nueva Alto Melipilla y Agua Santa (en fase de operación) contemplan un período de almacenamiento de 6 meses. Su transporte y disposición final estarán a cargo de empresas autorizadas. Su transporte y disposición final estarán a cargo de empresas autorizadas. Conforme a lo anterior, en el Anexo 10.3 del EIA y su actualización en el Anexo 26 de la Adenda, se entregan los antecedentes necesarios para la aprobación del permiso ambiental sectorial del artículo 42 del D.S. N° 40/12, necesario para el establecimiento de la bodega de acopio de residuos peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención de la RCA favorable • Obtención de la resolución de aprobación sectorial de los permisos de proyecto y funcionamiento para la construcción de sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos durante la ejecución de la fase que corresponda al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la autoridad sectorial competente y/o la SMA todas las resoluciones aprobatorias de la SEREMI de Salud, así como también el registro actualizado de retiro de RESPEL, cuyo formato se encuentra detallado en el Anexo 21 de la Adenda para esta normativa.

10.2.9. Normas relacionadas a la energía y combustibles

10.2.9.1. Norma Decreto 4188/1955 Ministerio del Interior. Aprueba el Reglamento de Instalaciones eléctricas de corrientes fuertes

Tabla 10.2.9.1 *Decreto 4188/1955 Ministerio del Interior. Aprueba el Reglamento de Instalaciones eléctricas de corrientes fuertes*

Componente/materia:	Electricidad, Combustible y Gas. Esta norma establece, entre otros aspectos, que las instalaciones de corrientes fuertes deberán ser ejecutadas y mantenidas de manera que se evite todo peligro para las personas y no se ocasionen daños a terceros y que los materiales, aparatos y accesorios que se empleen en las instalaciones eléctricas de corrientes fuertes deberán cumplir con las normas que establezca o aprueba la SEC.
Otros cuerpos legales asociados	NSEG E.n. 71, Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes. Fecha de publicación: 24 de Septiembre de 1971. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción (Superintendencia de Servicios Eléctricos y de Gas). Decreto N°1.280/71 – Aprueba Reglamento de Instalaciones Eléctricas, del Ministerio del Interior; DFL N°4/1959 –Aprueba el Texto de la Ley General de Servicios Eléctricos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto, tiene como objetivo la construcción y operación de una línea de transmisión eléctrica(LTE) de doble circuito, una tensión de 220 kV y 106,84 km de longitud, extendiéndose desde la comuna de Melipilla hasta la comuna de Viña del Mar. Asimismo, el proyecto contempla la construcción de la subestación eléctrica (S/E) Nueva Casablanca 220/66 kV, la conexión con cuatro (4) S/E existentes: Nueva Alto Melipilla 220 kV; Casablanca 66 kV, Agua Santa 220 kV; y con la S/E la Pólvora 220/110 kV (esta última siendo de propiedad del titular, y actualmente terminando su proceso de evaluación bajo el nombre de EIA "Proyecto Nueva Línea 2x220 Nueva Alto Melipilla- Nueva Casablanca- La Pólvora- Agua Santa"). Además, contempla la construcción de un Enlace en doble circuito de 672 metros, en una tensión de 66 kV para conectar la S/E Nueva Casablanca con la S/E Casablanca (existente). El presente proyecto nace en el marco de ejecución del listado de las instalaciones de Transmisión Zonal de Ejecución Obligatoria, establecido por el Ministerio de Energía el 19 de agosto de 2017 mediante el Decreto N° 418 Exento del Ministerio de Energía, de fecha 19 de agosto de 2017, con el objetivo de robustecer la red de transmisión nacional. El proyecto se relaciona con esta normativa ya que durante la fase de operación se utilizarán corrientes fuertes transmitidas a través de la Línea de Transmisión Eléctrica.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá en todo momento con los requisitos legales, reglamentarios y demás normas técnicas del citado reglamento, para cautelar la seguridad de las personas y sus bienes, el respeto a la propiedad privada y del medio ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración SEC sobre la puesta en servicio de las obras de transmisión del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Mantener a disposición de la autoridad para su revisión los registros internos de los permisos, autorizaciones y cumplimiento de los requisitos que corresponden en cada caso.

10.2.9.2. Norma D.S N° 327 de 1998, del Ministerio de Minería. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos

Tabla 10.2.9.2 *D.S N° 327 de 1998, del Ministerio de Minería. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.*	
Componente/materia:	El artículo 206, establece las especificaciones técnicas de todo proyecto eléctrico; su ejecución, operación y mantenimiento, deberán ajustarse a las normas técnicas y reglamentos vigentes. En especial, deberán preservar el normal funcionamiento de las instalaciones de otros concesionarios de servicios públicos, la seguridad y comodidad de la circulación en las calles, caminos y demás vías públicas, y también la seguridad de las personas, las cosas y el medio ambiente.
Otros cuerpos legales asociados	N/A

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto, tiene como objetivo la construcción y operación de una línea de transmisión eléctrica (LTE) de doble circuito, una tensión de 220 kV y 106,84 km de longitud, extendiéndose desde la comuna de Melipilla hasta la comuna de Viña del Mar. Asimismo, el proyecto, contempla la construcción de la subestación eléctrica (S/E) Nueva Casablanca 220/66 kV, la conexión con cuatro (4) S/E existentes: Nueva Alto Melipilla 220 kV; Casablanca 66 kV; Agua Santa 220 kV; y con la S/E La Pólvora 220/110 kV (esta última siendo de propiedad del titular, y actualmente terminando su proceso de evaluación bajo el nombre de EIA "Proyecto Nueva Línea 2x220 Nueva Alto Melipilla- Nueva Casablanca- La Pólvora- Agua Santa"). Además, contempla la construcción de un Enlace en doble circuito de 672 metros, en una tensión de 66 kV para conectar la S/E Nueva Casablanca con la S/E Casablanca (existente). El presente Proyecto nace en el marco de ejecución del listado de las instalaciones de Transmisión Zonal de Ejecución Obligatoria, establecido por el Ministerio de Energía el 19 de agosto de 2017 mediante el Decreto N° 418 Exento del Ministerio de Energía, de fecha 19 de agosto de 2017, con el objetivo de robustecer la red de transmisión nacional.
Forma de cumplimiento	Se seguirán todas las especificaciones de este reglamento incluyendo las disposiciones generales sobre concesiones, permisos y servidumbres, relaciones entre propietarios de instalaciones, clientes y autoridad, interconexión de instalaciones, instalaciones y equipo eléctrico, calidad de servicio y precios, multas y sanciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de registro de instalación en la SEC.
Forma de control y seguimiento	Mantener a disposición de la autoridad para su revisión los registros internos de los permisos, autorizaciones y cumplimiento de los requisitos.

10.2.9.3. Norma DFL 4/2006 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 1/82 del Ministerio de Minería, Ley General de Servicios Eléctricos

Tabla 10.2.9.3 *Decreto con Fuerza de Ley N°4/2006 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 1/82 del Ministerio de Minería, Ley General de Servicios Eléctricos.*

Componente/materia:	Electricidad, Combustible y Gas.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto corresponde a la construcción de una línea de transmisión eléctrica (LTE) de doble circuito de 220 kV, con una longitud de 110,18 km y 274 estructuras, extendiéndose entre la subestación Nueva Alto Melipilla ubicada en la comuna de Melipilla, Región Metropolitana, y la subestación Agua Santa, comuna de Viña del Mar, Región de Valparaíso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	Adicionalmente considera la construcción de la Subestación Nueva Casablanca, un enlace en un nivel de tensión de 66 kV de 1,02 km con 9 estructuras y la conexión a 4 subestaciones existentes: Nueva Alto Melipilla 220 kV; Casablanca 66 kV; Agua Santa 220 kV y con la S/E La Pólvora 220/110 kV (esta última de propiedad del titular, correspondiente al proyecto "Nueva Subestación La Pólvora 220/110 kV" calificado ambientalmente favorable mediante la Resolución Exenta N° 04/2020, de 30 de enero de 2020, de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso).
Forma de cumplimiento	Las nuevas instalaciones de generación eléctrica serán diseñadas e instaladas de acuerdo a la normativa de la SEC. Asimismo, serán registradas y poseerán todos los elementos de seguridad adecuados de acuerdo a las normas técnicas aplicables.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de registro de instalación según estándar SEC.
Forma de control y seguimiento	Mantener a disposición de la autoridad para su revisión los registros internos de los permisos, autorizaciones y cumplimiento de los requisitos.

10.2.10.Normas relacionadas a la infraestructura y transporte

10.2.10.1. Norma D.F.L 1/ 2007 de Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que actualiza la Ley N°18.290/1984. Fija Texto Refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.

Tabla 10.2.10.1 *D.F.L 1/ 2007 de Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que actualiza la Ley N°18.290/1984. Fija Texto Refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.*	
Componente/materia:	Infraestructura y transporte
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto requerirá de vehículos en sus distintas fases, tanto para el transporte de materiales e insumos, como para el transporte de personas.
Forma de cumplimiento	Las medidas de control consideradas en la fase de construcción, operación y cierre serán las siguientes: • Los vehículos a utilizar deben encontrarse en buen estado. Contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción. • El transporte de material propenso a generar emisión de material particulado, y aquel que pudiera significar derrames en el camino, circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas u otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera, lo cual será revisado periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de homologación o revisiones técnicas al día para todos los vehículos que circulen en vías de uso público.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro actualizado y disponible al interior del área de emplazamiento del Proyecto, para su presentación en caso de ser solicitado por la autoridad sectorial competente y/o la SMA, cuyo formato se detalla en el Anexo 21 de la Adenda para esta normativa. Asimismo, se mantendrá un archivo digital con copia en formato PDF de la revisión técnica u homologación de cada vehículo perteneciente a la empresa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

10.2.10.2. Norma DS N°54/1994 modificado por el DS N°20/2001 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos.

Tabla 10.2.10.2 *DS N°54/1994 modificado por el DS N°20/2001 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos.*	
Componente/materia:	Infraestructura y transporte
Otros cuerpos legales asociado	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto requerirá de vehículos en sus distintas fases, tanto para el transporte de materiales e insumos, como para el transporte de personas.
Forma de cumplimiento	Las medidas de control consideradas en la fase de construcción, operación y cierre serán las siguientes: • Los vehículos a utilizar deben encontrarse en buen estado. Contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción. • El transporte de material propenso a generar emisión de material particulado, y aquel que pudiera significar derrames en el camino, circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas u otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera, lo cual será revisado periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de homologación o revisiones técnicas al día para todos los vehículos que circulen en vías de uso público.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro actualizado y disponible al interior del área de emplazamiento del Proyecto, para su presentación en caso de ser solicitado por la autoridad sectorial competente y/o la SMA, cuyo formato se detalla en el Anexo 21 de la Adenda para esta normativa. Asimismo, se mantendrá un archivo digital con copia en formato PDF de la revisión técnica u homologación de cada vehículo perteneciente a la empresa.

10.2.10.3. Norma DS N°55/1994 modificado por el DS N°20/2001, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Norma de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados.

Tabla 10.2.10.3 *DS N°55/1994 modificado por el DS N°20/2001, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Norma de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados.*	
Componente/materia:	Infraestructura y transporte
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto requerirá de vehículos en sus distintas fases, tanto para el transporte de materiales e insumos, como para el transporte de personas.
Forma de cumplimiento	Las medidas de control consideradas en la fase de construcción, operación y cierre serán las siguientes: • Los vehículos a utilizar deben encontrarse en buen estado. Contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	al día; lo anterior se exigirá a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción. El transporte de material propenso a generar emisión de material particulado, y aquel que pudiera significar derrames en el camino, circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas u otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera, lo cual será revisado periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de homologación o revisiones técnicas al día para todos los vehículos que circulen en vías de uso público.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro actualizado y disponible al interior del área de emplazamiento del Proyecto, para su presentación en caso de ser solicitado por la autoridad sectorial competente y/o la SMA, cuyo formato se detalla en el Anexo 21 de la Adenda para esta normativa. Asimismo, se mantendrá un archivo digital con copia en formato PDF de la revisión técnica u homologación de cada vehículo perteneciente a la empresa.

10.2.10.4. Norma D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas.

Tabla 10.2.10.4 *D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas.*	
Componente/materia:	Infraestructura y transporte
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto requerirá de vehículos en sus distintas fases para el transporte de materiales e insumos.
Forma de cumplimiento	El titular del Proyecto velará por el fiel cumplimiento de las recomendaciones descritas en el cuerpo legal. El titular se hará responsable del cumplimiento a través de los contratos con los contratistas que realicen traslado de la carga, (material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, entre otros) exigiendo que éste se realice cubierto por lonas para evitar la emisión de residuos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de transporte de cargas cubiertos por lona para los camiones del proyecto que lo requieran por normativa.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro actualizado y disponible al interior del área de emplazamiento del Proyecto, para su presentación en caso de ser solicitado por la autoridad sectorial competente y/o la SMA. Estos contarán con fecha, registro fotográfico, patente del vehículo y empresa a cargo (en caso de ser externo), y medida ejecutada en caso de no contar con carga tapada.

10.2.10.5. Norma DFL N° 850 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº 15.840, de 1964 y del DFL Nº 206, de 1960.

Tabla 10.2.10.5 *DFL N° 850 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº 15.840, de 1964 y del DFL Nº 206, de 1960*.	
Componente/materia:	Infraestructura y transporte

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto considera la construcción de una línea de transmisión y una subestación eléctrica, para lo cual se requerirá accesos, uso de rutas y vías públicas.
Forma de cumplimiento	En caso de ser necesario ocupar, cerrar, obstruir o desviar los caminos públicos se solicitarán los permisos necesarios ante la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso otorgado por la Dirección de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de permisos solicitados y otorgados a través de una copia de la solicitud y de la resolución entregada por la autoridad. Estos se encontrarán disponibles y actualizados para su revisión por la autoridad sectorial competente y/o la SMA.

10.2.10.6. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°458 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ley General de Urbanismo y Construcción.

Tabla 10.2.10.6 *Decreto con Fuerza de Ley N°458 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ley General de Urbanismo y Construcción.*	
Componente/materia:	Infraestructura
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El territorio de emplazamiento de las obras del Proyecto se encuentra regulado por instrumentos de planificación intercomunal y/o metropolitanos actualmente vigentes, específicamente el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), el Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL), Plan Regulador de Desarrollo Urbano de Valparaíso y el Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso – Satélite Borde Costero Sur. Respecto de la planificación territorial a nivel comunal, el Proyecto se encuentra ubicado al interior de las comunas de Melipilla, San Antonio, Cartagena, Casablanca, Valparaíso y Viña del Mar, los que se encuentran regulados por Planes Reguladores Comunales.
Forma de cumplimiento	Dado que la tipología del Proyecto comprende obras de uso de suelo del tipo infraestructura energética (línea de transmisión y subestación eléctrica), le es aplicable lo señalado en el artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) y las interpretaciones que, de este artículo, se realizan en las Circulares DDU 218 y 219 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). Lo anterior, en el sentido que las redes y trazados de uso de suelo del tipo infraestructura se encontrarán siempre admitidas tanto en el área urbana como rural, y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes. El instrumento de planificación territorial deberá reconocer las fajas o zonas de protección determinadas por la normativa vigente y destinarlas a áreas verdes, vialidad o a los usos determinados por dicha normativa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	Por su parte, dado que las obras del Proyecto se ubicarán en área rural, se solicitará el permiso ambiental sectorial correspondiente establecido en el artículo 160 del D.S. N° 40/12.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención de la RCA favorable. • Resoluciones sectoriales aprobatorias que resulten jurídicamente procedentes.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la autoridad sectorial competente y/o la SMA todas las resoluciones sectoriales aprobatorias obtenidas asociadas al PAS 160.

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

Tabla 10.2.10.7 *D.S. N° 158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.*	
Componente/materia:	Infraestructura y transporte
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante las fases de construcción y operación, en la medida que los requerimientos de mantención de los equipos y obras del Proyecto lo requieran.
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento de los numerales 2° y 4° del presente Decreto, el titular sólo utilizará vehículos que respecten los máximos pesos permitidos y, en caso que sea indispensable para realizar el transporte de maquinarias u otras especies que excedan los máximos admisibles, solicitará autorización a la Dirección de Vialidad, en los términos que establece la norma. El titular exigirá contractualmente a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento a los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento de estricto cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantener un registro de las exigencias realizadas a los contratistas, así como copia de los permisos, en caso de que sea necesario solicitarlos.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro interno de los permisos, en caso de ser solicitados, y revisión del acta de fiscalización.

10.2.10.8. Norma D.S. N° 19/1984 del Ministerio de Obras Públicas, modificado por el Decreto N°1.665/2002 del Ministerio de Obras Públicas.

Tabla 10.2.10.8 *D.S. N° 19/1984 del Ministerio de Obras Públicas, modificado por el Decreto N°1.665/2002 del Ministerio de Obras Públicas.*	
Componente/materia:	Transporte
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante las fases de construcción y operación, en la medida que los requerimientos de mantención de los equipos y obras del Proyecto lo requieran.
Forma de cumplimiento	En el caso que sea necesario transportar equipos que por su tamaño y/o impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de los permisos que sean jurídicamente procedentes.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro interno de los permisos, en caso de ser solicitados y obtenidos, y revisión del acta de fiscalización.

10.2.10.9. Norma D.S. Nº 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.

Tabla 10.2.10.9 *D.S. Nº 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.*	
Componente/materia:	Transporte
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante las fases de construcción y operación, en la medida que los requerimientos de mantención de los equipos y obras del Proyecto lo requieran.
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento de los numerales 2° y 4° del presente Decreto, el titular sólo utilizará vehículos que respecten los máximos pesos permitidos y, en caso que sea indispensable para realizar el transporte de maquinarias u otras especies que excedan los máximos admisibles, solicitará autorización a la Dirección de Vialidad, en los términos que establece la norma. El titular exigirá contractualmente a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento a los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento de estricto cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantener un registro de las exigencias realizadas a los contratistas, así como copia de los permisos obtenidos que jurídicamente sean procedentes.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro interno de los permisos, en caso de ser solicitados y obtenidos, y revisión del acta de fiscalización.

10.2.10.10. Norma Resolución N° 1/95 del Ministerio de Telecomunicaciones. Establece dimensiones máximas a vehículos.

Tabla 10.2.10.10 *Resolución N° 1/95 del Ministerio de Telecomunicaciones. Establece dimensiones máximas a vehículos.*	
Componente/materia:	Transporte
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante las fases de construcción y operación, en la medida que los requerimientos de mantención de los equipos y obras del Proyecto lo requieran.
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento del artículo 1º de la norma los camiones a utilizar se ajustarán a las dimensiones límite establecidas. En el caso que sea necesario transportar equipos que por su tamaño impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se comunicará lo pertinente a Carabineros de Chile.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento consistirá en contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan las dimensiones permitidas y que se mantendrá un registro interno de dichos permisos, en caso que sea necesario solicitarlos.
Forma de control y seguimiento	Verificación que se cuente con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan las dimensiones permitidas.

10.2.10.11. Norma D.S. Nº 298/2005 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Aprueba Reglamento para la certificación de productos eléctricos y combustibles, y deroga decreto que indica.

Tabla 10.2.10.11 *D.S. Nº 298/2005 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Aprueba Reglamento para la certificación de productos eléctricos y combustibles, y deroga decreto que indica.*	
Componente/materia:	Infraestructura y transporte
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, el Proyecto contempla la instalación de grupos electrógeno de de 5 kVA, 10 kVA, 50 kVA, 100 kVA de capacidad nominal, además de la provisión de combustible como parte de los suministros básicos para esta fase, los cuales deben contar con la correspondiente Certificación de Aprobación emitida por un Organismo de Certificación autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), de acuerdo con lo que establecido en este Decreto.
Forma de cumplimiento	Se asegurará que los grupos electrógenos y combustibles adquiridos y utilizados durante las fases del Proyecto cuenten con su correspondiente Certificado de Aprobación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de Aprobación emitida por un Organismo de Certificación autorizado por la SEC de cada uno de los productos eléctricos y combustibles.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de las entidades fiscalizadoras el Certificado de Aprobación de los productos eléctricos y combustibles utilizados por el Proyecto.

10.2.10.12. Norma D.S. N° 92 de 1983 Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de recintos de espectáculos públicos.

Tabla 10.2.10.12 *D.S. N° 92 de 1983, Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de recintos de espectáculos públicos.*	
Componente/materia:	Infraestructura
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la instalación eléctrica de consumo en baja tensión durante la fase de construcción para abastecer la demanda de energía por lo cual se utilizarán 13 equipos electrógenos, distribuidos en la siguiente forma: • Tres (3) para la construcción de la S/E Nueva Casablanca (uno para la IF, dos para los frentes de trabajo)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	• Siete (7) para la construcción de la LTE y el Enlace (uno para cada IF (dos en total), dos para tramo 1 LTE, no para tramo 2 LTE, uno para tramo 3 LTE y uno para Enlace). • Tres (3) para la conexión de las líneas de transmisión a las S/E existentes (uno para cada IF). Estos se han de utilizar en el trabajo de equipos, obras civiles y montaje. El detalle se presenta en la tabla 6-3 del Capítulo 2 del EIA. Durante la fase de operación, el suministro de energía eléctrica será a través de los servicios auxiliares de las S/E. Adicionalmente, la S/E Nueva Casablanca contemplará un equipo electrógeno de 100 kVA como respaldo ante una eventual pérdida de servicios auxiliares. El detalle del suministro de energía se presenta en el Capítulo 2 del la EIA.
Forma de cumplimiento	Las instalaciones eléctricas serán realizadas por instaladores eléctricos con licencia autorizada por el Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción y realización de la respectiva declaración eléctrica interior de acuerdo con lo señalado en la norma SEC N° 1128 de 2006 para TE 1.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado TE 1 entregado por SEC.
Forma de control y seguimiento	Revisión del certificado SEC, en caso de ser solicitados, y revisión del acta de fiscalización.

10.2.10.13. Norma D.S N° 160/2009. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.

Tabla 10.2.10.13 *D.S N° 160/2009. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.*	
Componente/materia:	Infraestructura
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el transporte y manipulación de combustibles para consumo propio en las instalaciones de faena durante la fase de construcción, mediante el uso de vehículo Truckmaster Diesel.
Forma de cumplimiento	Se aplicarán todas las consideraciones técnicas y de seguridad que establece la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución fundada de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).
Forma de control y seguimiento	Se declarará ante la SEC el vehículo que transportará combustible, mediante la Declaración de Camión Tanque de Combustibles Líquidos. Se mantendrán a disposición de la autoridad registros e inscripción referentes a la norma.

11. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

11.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

11.1.1. Permiso Ambiental Sectorial 132

Tabla 11.1.1 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El presente Proyecto considera hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico. Los antecedentes técnicos requeridos para el otorgamiento de este permiso se presentan en el Anexo 23 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Obtención del permiso ambiental sectorial durante el proceso de evaluación ambiental (ver Anexo 23 la Adenda). La tramitación sectorial del permiso, se realizará una vez obtenida RCA favorable. De acuerdo con los antecedentes técnicos y formales requeridos por el Artículo 132° del D.S. N° 40/2012, para asegurar la protección y conservación del patrimonio paleontológico. Específicamente, se entregan los contenidos ambientales indicados en numeral 6.1. de la Guía Trámite PAS Artículo 132 Reglamento del SEIA.
Pronunciamiento del órgano competente	Consejo de Monumentos Nacionales se pronuncia conforme mediante su Oficio ORD. N° 084 de fecha 12/01/2022.

11.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 138

Tabla 11.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la implementación de baños fijos conectados a una planta de tratamiento de aguas servidas o a fosas sépticas con tratamiento primario y drenes de infiltración. Para la fase de operación se contempla la implementación de fosas sépticas con tratamiento primario y drenes de infiltración. Los detalles respecto de la cantidad, tipo y manejo de residuos se presentan en el Anexo 10.1 de la EIA y Anexo 24 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Obtención del permiso ambiental sectorial durante el proceso de evaluación ambiental (ver Anexo 10.1 y Anexo 24 de la Adenda). La tramitación sectorial del permiso, se realizará una vez obtenida RCA favorable, complementando todos los aspectos sectoriales requeridos.
Pronunciamiento del órgano competente	SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante su Oficio ORD. B32 N°185 de fecha 3/02/2022.

11.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 140

Tabla 11.1.3 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la habilitación de un sector para la disposición de residuos industriales no peligrosos (fase de construcción y cierre) y otro para la disposición temporal de residuos domésticos (fase de construcción, operación y cierre). Durante la fase de construcción y cierre, el Proyecto contará con 5 sectores de almacenamiento transitorio de residuos, ubicados en las siguientes Instalaciones de Faenas: IF S/E Nueva Alto Melipilla, IF 1 LTE, IF S/E Nueva Casablanca, IF 2 LTE y IF S/E Agua Santa. Respecto a la fase de operación, el Proyecto contempla habilitar 3 zonas de almacenamiento para residuos en las siguientes subestaciones: S/E Nueva Alto Melipilla, S/E Nueva Casablanca y S/E Agua Santa. Los antecedentes técnicos requeridos para el otorgamiento de este permiso se presentan en el Anexo 10.2 de la EIA y Anexo 25 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Obtención del permiso ambiental sectorial durante el proceso de evaluación ambiental (ver Anexo 10.2 de la EIA y Anexo 25 de la Adenda). La tramitación sectorial del permiso, se realizará una vez obtenida RCA favorable, complementando todos los aspectos sectoriales requeridos.
Pronunciamiento del órgano competente	SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante su Oficio ORD. B32 N°185 de fecha 3/02/2022.

11.1.4. Permiso Ambiental Sectorial 142

Tabla 11.1.4 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la habilitación de un sector para el almacenamiento temporal de residuos industriales peligrosos durante las fases de construcción, operación y cierre. Durante la fase de construcción y cierre contará con 5 sectores de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos, ubicados en las siguientes Instalaciones de Faenas: IF S/E Nueva Alto Melipilla, IF 1 LTE, IF S/E Nueva Casablanca, IF 2 LTE y IF S/E Agua Santa. Respecto a la fase de operación, el Proyecto contempla habilitar 3 zonas de almacenamiento para residuos peligrosos en las siguientes subestaciones: S/E Nueva Alto Melipilla, S/E Nueva Casablanca y S/E Agua Santa. Los antecedentes técnicos requeridos para el otorgamiento de este permiso se presentan en el Anexo 10.3 de la EIA y Anexo 26 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Obtención del permiso ambiental sectorial durante el proceso de evaluación ambiental (ver Anexo 10.3 EIA y Anexo 26 de la Adenda). La tramitación sectorial del permiso, se realizará una vez obtenida RCA favorable, complementando todos los aspectos sectoriales requeridos.
Pronunciamiento del órgano competente	SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante su Oficio ORD. B32 N°185 de fecha 3/02/2022.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

11.1.5. Permiso Ambiental Sectorial 148

Tabla 11.1.5 Permiso para corta de bosque nativo, según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto durante la fase de construcción, contempla la intervención de bosque nativo producto del emplazamiento de las obras. A continuación, el detalle de las superficies a intervenir: • 7,46 ha de bosque nativo en la Provincia de Melipilla • 10,98 ha de bosque nativo en la Provincia de Valparaíso • 2,46 ha de bosque nativo en la Provincia de San Antonio En total, se intervendrán 20,9 ha de bosque nativo. Los antecedentes requeridos por el presente artículo se entregan en el Anexo 10.4 de la EIA, Anexo 27 de la Adenda, Anexo 99.1 de la Adenda Complementaria y su actualización en el Anexo 51.1 de la Adenda Excepcional.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	1. Subsanar las observaciones realizadas por CONAF mediante el Ord. N° 548/2022, de fecha 17 de noviembre de 2022, respecto a la hidrografía de los predios donde se ejecutará la corta, asociados a la provincia de Valparaíso y Melipilla, identificando correctamente las quebradas y cursos permanentes y temporales, lo cual debe ser realizado previo al trámite sectorial del permiso. 2. Incorporar dichas modificaciones realizadas al PAS 148 en su respectivo formulario, así como una representación gráfica de las medidas que es posible en la cartografía tanto digital como en los planos, de acuerdo con lo establecido en el documento "Requerimientos técnicos para la presentación de cartografía digital georreferenciada ante Conaf, Asociada a Estudios Técnicos de la Ley N° 20.283", (https://www.conaf.cl/wpcontent/uploads/2013/02/Protocolo-5_Julio-26.pdf.) 3. Establecer que el porcentaje de incremento de la reforestación es de un 30%.
Pronunciamiento del órgano competente	La Corporación Nacional Forestal se pronuncia mediante el Oficio ORD. B32 N°185 de fecha 3/02/2022.

11.1.6. Permiso Ambiental Sectorial 149

Tabla 11.1.6 Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal según se establece en el artículo 149 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal producto del emplazamiento de las obras. A continuación, el detalle de las superficies a intervenir:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	• 0,24 ha de plantaciones forestales en la Provincia de Melipilla • 140,97 ha de plantaciones forestales en la Provincia de Valparaíso • 38,76 ha de plantaciones forestales en la Provincia de San Antonio En total se intervendrán 179,97 ha afectas al PAS 149. Los contenidos técnicos y formales respecto del presente artículo se entregan en el Anexo 10.5 de la EIA, Anexo 28 de la Adenda, Anexo 102.1 de la Adenda Complementaria y su actualización en el Anexo 51.1 de la Adenda Excepcional.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	1. Subsanar las observaciones realizadas por CONAF mediante el Ord. N° 548/2022, de fecha 17 de noviembre de 2022, respecto a la hidrografía de los predios donde se ejecutará la corta, asociados a la provincia de Valparaíso y Melipilla, identificando correctamente las quebradas y cursos permanentes y temporales, lo cual debe ser realizado previo al trámite sectorial del permiso. 2. Incorporar dichas modificaciones realizadas al PAS 149 en su respectivo formulario, así como una representación gráfica de las medidas que es posible en la cartografía tanto digital como en los planos, de acuerdo con lo establecido en el documento "Requerimientos técnicos para la presentación de cartografía digital georreferenciada ante Conaf, Asociada a Estudios Técnicos de la Ley N° 20.283", (https://www.conaf.cl/wpcontent/uploads/2013/02/Protocolo-5_Julio-26.pdf.) 3. Identificar cual es el número total de ejemplares estimado a intervenir para cada especie en categoría de conservación y presentar un detalle de las medidas del punto 6.1, que incluya las dimensiones de la mediada, un plazo mínimo de ejecución, indicador de éxito, número de ejemplares a compensar y la ubicación del área de compensación.
Pronunciamiento del órgano competente	La Corporación Nacional Forestal se pronuncia mediante el Oficio ORD. B32 N°185 de fecha 3/02/2022.

11.1.7. Permiso Ambiental Sectorial 151

Tabla 11.1.7 Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas según se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la intervención de Formaciones xerofíticas producto del emplazamiento de las obras. Los contenidos técnicos y formales respecto del presente artículo se entregan en el Anexo 10.6 de la EIA, el Anexo 29 y Anexo 107.1 de la Adenda complementaria. A continuación, el detalle de las superficies a intervenir: • 1,37 ha de formaciones xerofíticas en la Provincia de Valparaíso • 0,45 ha de formaciones xerofíticas en la Provincia de San Antonio En total, se intervendrán 1,82 ha. Los contenidos técnicos y formales respecto del presente artículo se entregan en el Anexo 10.5 de la EIA, Anexo 28 de la Adenda y su actualización en el Anexo 107.1 de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	1. Subsanar las observaciones realizadas por CONAF en el Of. Ord. N° 548/2022, de fecha 17 de noviembre de 2022, respecto a la hidrografía de los predios donde se ejecutará la corta, identificando correctamente las quebradas y cursos permanentes y temporales, lo cual debe ser realizado previo al trámite sectorial del permiso. 2. Incorporar dichas modificaciones realizadas al PAS 151 en su respectivo formulario, así como una representación gráfica de las medidas que es posible en la cartografía tanto digital como en los planos, de acuerdo con lo establecido en el documento "Requerimientos técnicos para la presentación de cartografía digital georreferenciada ante Conaf, Asociada a Estudios Técnicos de la Ley N° 20.283", (https://www.conaf.cl/wpcontent/uploads/2013/02/Protocolo-5_Julio-26.pdf.) 3. Establecer medidas adecuadas para asegurar la diversidad biológica, presentando el sector de implementación, que incluya las dimensiones de la medida, un plazo mínimo de ejecución, indicador de éxito, medios de verificación, seguimiento y medias de contingencia, en caso de que no se logre alcanzar los indicadores de éxito en los plazos estimados.
Pronunciamiento del órgano competente	La Corporación Nacional Forestal se pronuncia mediante el Oficio ORD. B32 N°185 de fecha 3/02/2022.

11.1.8. Permiso Ambiental Sectorial 153

Tabla 11.1.8 Permiso para la corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección según se establece en el artículo 153 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la intervención de 23 individuos de *Eucalyptus globulus* presentes en una superficie aproximada de 0,06 ha en la Provincia de Valparaíso, que será intervenido para el despeje de la franja de seguridad. En el Anexo del Observante 2 de la Participación Ciudadana de la Adenda Complementaria se acompañan los antecedentes requeridos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Obtención del permiso ambiental sectorial durante el proceso de evaluación ambiental (ver Anexo del Observante 2 de la Participación Ciudadana de la Adenda complementaria). En virtud de los antecedentes proporcionados, se otorga el PAS 153 condicionado a que el titular acompañe durante la presentación sectorial la cartografía con el área donde se plantaran los 31 ejemplares nativos y que considere una mezcla de especies nativas. La tramitación sectorial del permiso, se realizará una vez obtenida RCA favorable, complementando todos los aspectos sectoriales requeridos.
Pronunciamiento del órgano competente	La Corporación Nacional Forestal se pronuncia conforme con el PAS 153, mediante su Oficio ORD. B32 N°185 de fecha 3/02/2022.

11.1.9. Permiso Ambiental Sectorial 157

Tabla 11.1.9 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, asociado a los puntos de interferencia identificado en los diagnósticos previos realiza-dos en la zona, correspondiente a las Torres de Alta tensión CP3A, CP4, CP5 y CP14 que se encuentran en la zona de inundación del Estero Casablanca, a su vez, parte del trazado del proyecto como sus obras se ubicarán en sectores del cruce con el estero Puangue y el valle de Casablanca zona donde se encontraron napas freáticas a una profundidad de 1,5 a 2 m. Por lo anterior, en el Anexo 30 de la Adenda, se presentan los contenidos técnicos y formales para la aprobación del presente permiso se encuentran en Anexo 10.6 de la EIA y Anexo 30 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Obtención del permiso ambiental sectorial durante el proceso de evaluación ambiental el cual requiere contar con la aprobación de la Dirección General de Aguas (DGA) por las obras de defensa fluvial proyectadas (Anexo 30 de la Adenda). La tramitación sectorial del permiso, se realizará una vez obtenida RCA favorable, complementando todos los aspectos sectoriales requeridos.
Pronunciamiento del órgano competente	La Dirección General de Aguas se pronuncia conforme mediante su Oficio ORD. N° 01 de fecha 6/01/2022.

11.1.10. Permiso Ambiental Sectorial 160

Tabla 11.1.10 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto contempla la instalación de obras temporales y permanentes fuera del límite urbano. Por lo anterior, en el Anexo 10.7 del EIA, se presentan los contenidos técnicos y formales para la aprobación del presente permiso.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Obtención del permiso ambiental sectorial durante el proceso de evaluación ambiental (ver Anexo 10.7 del EIA y Anexo 31 de la Adenda con los polígonos afectos a las obras de acuerdo al PAS 160). La

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	tramitación sectorial del permiso, se realizará una vez obtenida RCA favorable, complementando todos los aspectos sectoriales requeridos.
Pronunciamiento del órgano competente	El Ministerio de Vivienda y Urbanismo se pronuncia conforme mediante su Oficio ORD. N°123 de fecha 19/01/2022.

12. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

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

12.1. CAV-1. Compromiso ambiental voluntario - Humectación de caminos no pavimentados de acceso a obras del Proyecto.

Tabla 12.1 Compromiso ambiental voluntario – Humectación de caminos no pavimentados de acceso a obras del Proyecto	
Impacto asociado	Aumento de la concentración de material particulado y gases contaminantes
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reducir la emisión de material particulado y gases contaminantes producto del tránsito vehicular en los caminos no pavimentados a utilizar por el Proyecto durante la fase de construcción y cierre. Descripción: Humectación de caminos no pavimentados. Se considera una frecuencia de 1 humectación/día como mínimo en época estival. En caso de lluvia o presencia de humedad alta (niebla, llovizna o garúa), que no será necesaria su aplicación. Para mayor detalle de estos caminos, ver Anexo 50 del Adenda. Justificación: La humectación de caminos permite reducir la resuspensión de material particulado en caminos no pavimentados debido a que favorece la cohesión de las partículas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Caminos no pavimentados de acceso a obras del Proyecto Forma: La humectación de caminos no pavimentados se realizará mediante camión aljibe. Oportunidad: Al menos 1 vez al día se realizará humectación en época estival, excepto en caso de lluvias.
Indicador que acredite su cumplimiento	Ficha de inspección de humectación disponible en terreno (deberá incluir, a lo menos, área humectada, la fecha y hora de la última humectación, y el responsable de su ejecución).
Forma de control y seguimiento	Forma de control y seguimiento: A través de la ficha de inspección de humectación se verificará el cumplimiento del compromiso y se mantendrá control de los parámetros de aplicación. Frecuencia: La frecuencia de humectación de los caminos no pavimentados será de al menos una vez al día. Destinatario de informes: Se mantendrá en faena una copia disponible de los registros de la humectación de caminos en caso de que la autoridad lo requiera.

12.2. CAV-2. Compromiso ambiental voluntario - Supresor de polvo en caminos de alto tránsito del proyecto al interior de la Región Metropolitana.

Tabla 12.2 Compromiso ambiental voluntario – Supresor de polvo en caminos de alto tránsito del proyecto al interior de la Región Metropolitana

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Impacto asociado	Aumento de la concentración de material particulado y gases contaminantes
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reducir la emisión de material particulado y gases contaminantes producto del tránsito vehicular en los caminos a utilizar por el Proyecto. Descripción: Uso de supresor de polvo en caminos no pavimentados de mayor tránsito del proyecto al interior de la Región Metropolitana, correspondientes al camino no pavimentado desde la ruta G-98 hasta la subestación Melipilla, y el tramo no pavimentado de acceso común a las torres 7 a 17 del Tramo 1 LTE Nueva Alto Melipilla – Nueva Casablanca. Para mayor detalle de estos caminos. (ver Anexo 50 del Adenda). Justificación: La aplicación de supresor permite reducir la resuspensión de material particulado en caminos no pavimentados debido a que evita la generación de polvo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Caminos de mayor tránsito del proyecto al interior de la Región Metropolitana. Para mayor detalle de los caminos a los cuales se les aplicará el supresor. (ver Anexo 50 de Adenda). Forma: Mediante la aplicación de supresor en los caminos identificados. Oportunidad: Se implementará durante el periodo inicial de la fase de construcción. La mantención se realizará durante esta fase.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe anual sobre el estado en el que se encuentra el supresor y mantenciones realizadas.
Forma de control y seguimiento	Forma de control y seguimiento: Para la verificación de la eficiencia de esta medida de control de emisiones, una vez al año, se realizarán campañas de medición, del orden de 3 días de duración, con equipos nefelométricos (tipo Dustmate). Frecuencia: La aplicación de supresor de polvo en los caminos no pavimentados que corresponden, se realizará una vez al año. Destinatario de informes: Se mantendrá en faena una copia disponible de los registros de la aplicación del supresor de caminos en caso de que la autoridad lo requiera.

12.3. CAV-3. Compromiso ambiental voluntario - Instalación de elementos disuasivos en la línea de transmisión eléctrica.

Tabla 12.3 Compromiso ambiental voluntario – Instalación de elementos disuasivos en la línea de transmisión eléctrica	
Impacto asociado	Alteración de individuos de aves por colisión y/o electrocución.
Fase del Proyecto a la que aplica	Final fase de Construcción – Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reducir la ocurrencia de incidentes de ejemplares de avifauna con la línea de transmisión eléctrica (LTE), mediante el uso de estructuras e instalación de dispositivos disuasivos o anticolisión recomendados por el SAG en la “Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos”. Descripción: Se instalarán disuasores de vuelo en sectores de la LTE en donde se ha observado una alta abundancia y rutas de vuelo de aves (Línea de base de fauna actualizada presentada en el Anexo 24.1 de la Adenda Complementaria).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Justificación: El Proyecto contempla la instalación de disuasores de vuelo, a fin de disminuir el impacto de aves con el tendido, evitando así la pérdida de ejemplares.

Tabla 12.3.1: Indicador de éxito del Compromiso Ambiental Voluntario número 3 "Instalación de elementos disuasivos en la línea de transmisión eléctrica".

Tramos del CAV-3	Longitud de tramo (Km)	Tasa de colisión esperada (individuos/Km/año)	Indicador de éxito (N° de individuos afectados por año en cada tramo)
Tramo 1	2,4	10	24
Tramo 2 y 3	10,4	10	104

Fuente: Tabla 14-1. Indicador de éxito del Compromiso Ambiental Voluntario número 3 "Instalación de elementos disuasivos en la línea de transmisión eléctrica", Respuesta 71, Adenda Excepcional.

Tabla 12.3.2: Especies de aves con riesgo de colisión detectadas en los sectores de aplicación del CAV 3.

Sector CAV-3	Grupo de Aves	Especie	Nombre común	Densidad (Ind/ha)	Frecuencia (Ind/h)	Ind/Km (lineal)
Tramo 1 (MC-27 a MC-32)	Aves acuáticas	*Anas flavirostris*	Pato jergón chico	0,001	0,05	0,14
		Anas geórgica	Pato jergón grande	0,008	0,4	1,21
		Ardea alba	garza grande	0,001	0,05	0,14
		Ardea cocoi	Garza cuca	0,0005	0,02	0,07
		Egretta thula	Garza chica	0,035	1,83	5,5
		Mareca sibilatrix	Pato real	0,005	0,26	0,79
		Phalacrocorax brasilianus	Yeco	0,002	0,1	0,29
	Aves semiacuáticas	*Nycticorax nycticorax*	Huairavo	0	0,02	0,07
	Rapaces diurnas	*Cathartes aura*	Jote cabeza colorada	0,006	0,31	0,93
		Coragyps atratus	Jote cabeza negra	0,02	1,07	3,21
		Elanus leucurus	Bailarín	0	0,02	0,07
		Falco femoralis	Halcón perdiguero	0,002	0,12	0,36
		Falco sparverius	Cernícalo	0,002	0,12	0,36
		Geranoaetus polyosoma	Aguilucho	0,005	0,26	0,79
		Milvago chimango	Tiuque	0,046	2,43	7,29
		Parabuteo unicinctus	Peuco	0,004	0,19	0,57
Tramo 2 (CP-69 a CP-86) y tramo 3 (PAS1 a PAS8)	Aves acuáticas	*Phalacrocorax brasilianus*	Yeco	0,0004	0,02	0,06
	Aves semiacuáticas	*Larus dominicanus*	Gaviota dominicana	2,583	135,17	405,5
	Rapaces diurnas	*Cathartes aura*	Jote cabeza colorada	0,015	0,78	2,33

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

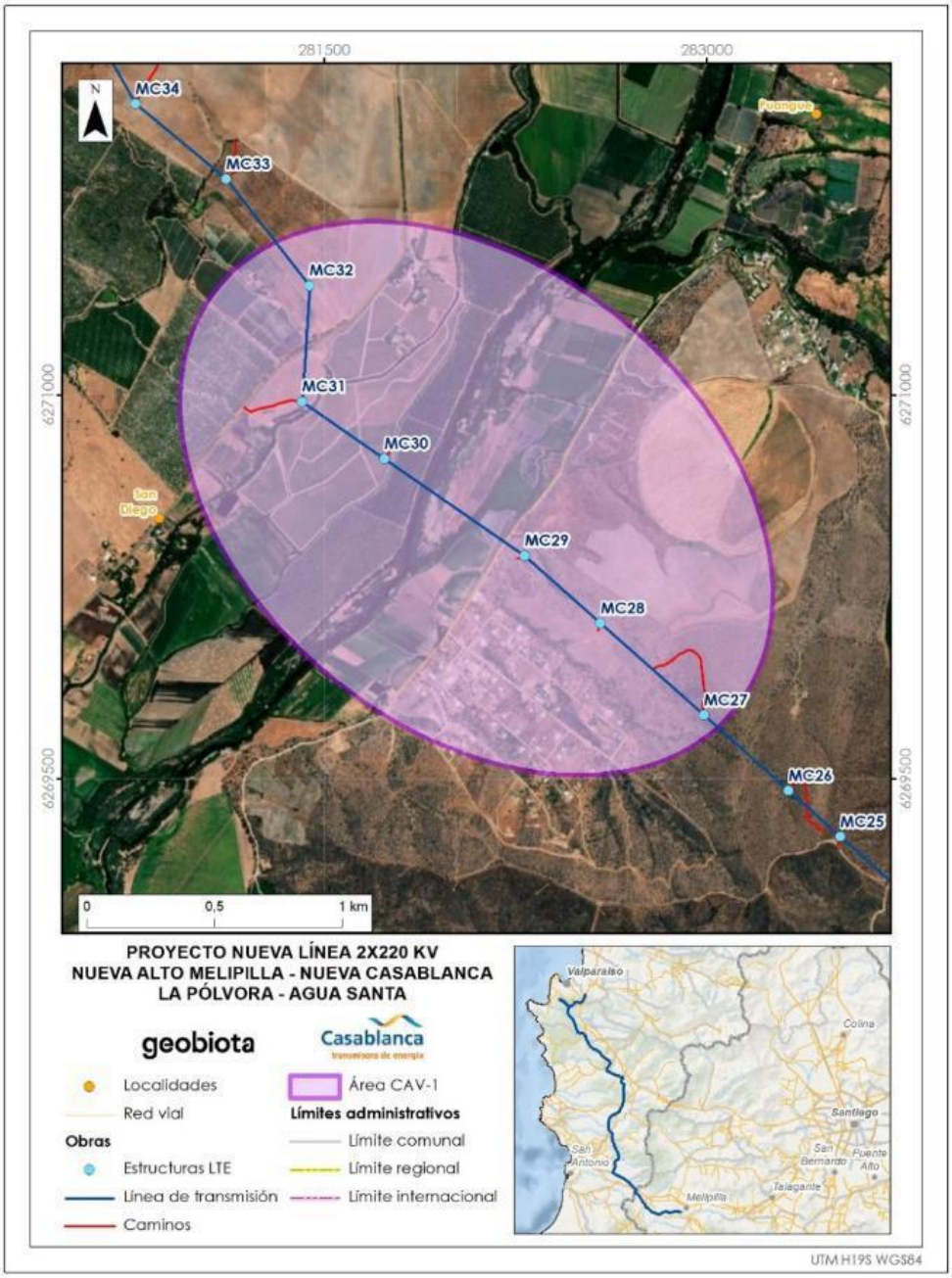
		Coragyps atratus	Jote cabeza negra	0,049	2,57	7,72
		Geranoaetus polyosoma	Aguilucho	0,002	0,13	0,39
		Milvago chimango	Tiuque	0,03	1,57	4,72
		Parabuteo unicinctus	Peuco	0,001	0,04	0,11

Fuente: Tabla 14-2. Especies de aves con riesgo de colisión detectadas en los sectores de aplicación del CAV 3, Respuesta 71 Adenda Excepcional

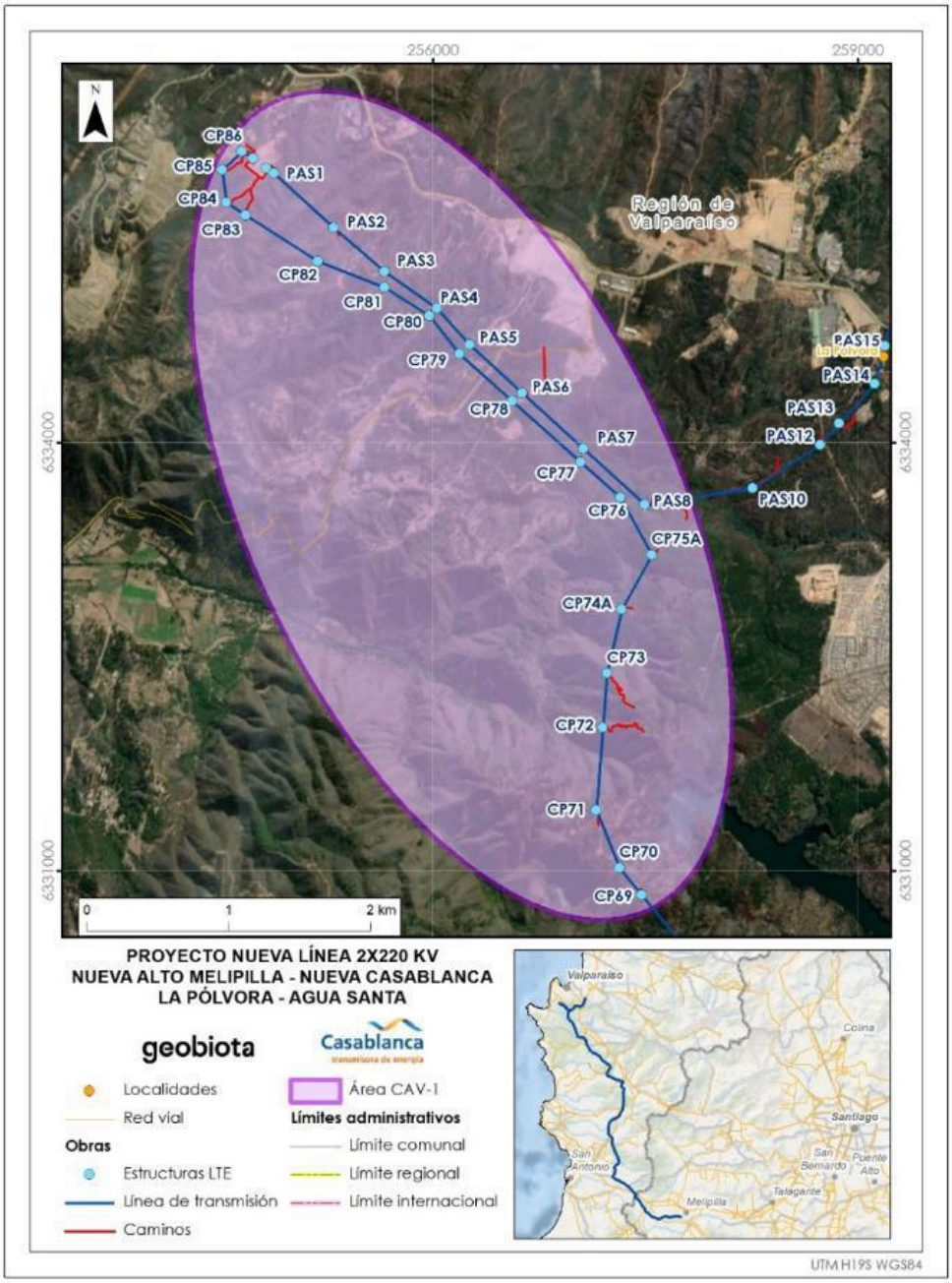
Mayores antecedentes se presentan en la respuesta 71 Adenda Excepcional.

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: se instalarán elementos disuasivos entre las torres MC-27 y MC-32 del tramo 1; entre las torres CP-69 y CP-86 del Tramo 2; y entre las torres PAS1 a PAS8 para el Tramo 3 de la LTE 1. Figura 7: Área Instalación de disuasores de vuelo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846



Fuente: Tabla 14-3. CAV3. Instalación disuasivos en la línea de transmisión eléctrica, Respuesta 71 Adenda Excepcional

Forma: Para evitar la electrocución de aves, el Proyecto considera la instalación de disuasores en el cable de guardia previo a la operación de la LTE, a fin de reducir el riesgo de colisión de aves en los sectores antes mencionados. Los dispositivos disuasivos del vuelo serán del tipo espiral, considerando la presencia de especies de vuelo crepuscular-nocturno. Además, este tipo de dispositivos presentan una alta visibilidad y durabilidad.

La instalación debe realizarse según características del tendido y recomendación del fabricante, sin perjuicio de lo anterior, la distancia estándar que usualmente se utiliza para la instalación de los disuasores es de 10 metros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	Oportunidad: Se implementará durante el fin de la fase de construcción (previo a las pruebas eléctricas) y se mantendrá hasta el fin de la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Ficha de registro de instalación de elementos, el cual considerará registro fotográfico e informe de instalación.
Forma de control y seguimiento	Para el seguimiento de la medida durante la operación del Proyecto, se realizarán recorridos bajo el tendido dirigidos a la búsqueda de carcasas de aves en los sectores donde se instalarán los disuasores de vuelo. El monitoreo se extenderá por un periodo de tres años y estará a cargo de un profesional con experiencia en monitoreos y estudios de vida silvestre e identificación de aves. En el caso de detectar carcasas, se genera un registro que incluirá los siguientes contenidos: • Nombre del observador: especialista en fauna quién realiza el monitoreo e identifica las potenciales carcasas. • Fecha: fecha en la que se realiza el monitoreo y registro de las carcasas. • Identificador de la estructura: código de la torre asignado por la empresa. • ID especie: Especie (nombre científico) e identificador único asignado a la carcasa registrada e identificada. Se sugiere utilizar abreviación del nombre científico y número correlativo. Por ejemplo, en caso de registrarse una carcasa de Peuco (*Parabuteo unicinctus*), es recomendable abreviar de la siguiente manera: Pu01, en donde la primera letra corresponde a la primera letra del género (*Parabuteo*) y la segunda letra corresponde a la primera letra de la especie (*unicinctus*). • Estado de conservación vigente según RCE y Ley de caza. • Estado del ejemplar: edad (adulto, subadulto, juvenil), estado del plumaje, sexo. • Tipo de hallazgo: causa debida a colisión y/o electrocución. • Estado de la carcasa: estado de descomposición, depredado, cuerpo completo o incompleto. • Coordenadas UTM: coordenadas geográficas del hallazgo. • Distancia a las torres más cercana: distancia en metros a la torre más cercana y su identificador. • Distancia con relación al tendido: distancia con relación al conductor más cercano. • Fotografía: fotografías de la carcasa, desde distinto ángulos y del ambiente circundante. Los registros serán mantenidos en áreas del Proyecto y serán actualizados trimestralmente. Además, se elaborará un informe anual consolidado sobre la revisión de carcasas. Para el caso de los elementos disuasivos de avifauna en el cable de guardia se considerará que la medida es eficaz si el número de colisiones es menor o igual a 10 aves/km/año, valor obtenido de los trabajos de Rioux et al., 2013, y Jenkins et al., 2010. El valor fue obtenido a partir de la revisión de Rioux et al., 2013, cuyos resultados indican un máximo en la moda de distribución de colisiones con tendidos eléctricos de 20 aves/km/año y los resultados de Jenkins et al., 2010, donde se identifica que las medidas de disuasores visuales en tendidos eléctricos tienen una efectividad del orden del 50% en la reducción de la tasa de colisión de aves con el tendido eléctrico. Frecuencia: Recorridos trimestrales bajo el tendido durante tres años.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	Destinatario de informes: Informes anuales ante la SMA.

12.4. CAV-4. Compromiso ambiental voluntario - Perturbación controlada de fauna de baja movilidad.

Tabla 12.4 Compromiso ambiental voluntario – Perturbación controlada de fauna de baja movilidad	
Impacto asociado	• Afectación de individuos de baja movilidad • Perturbación del hábitat de especies en categoría de amenaza
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir la afectación de especies de baja movilidad ubicada en el área de influencia del Proyecto. Las especies objetivo se presentan a continuación: Fauna de baja movilidad considerada CAV de Perturbación controlada

Tabla 12.4.1: Especies objetivo CAV de Perturbación controlada

Grupo	**Especie**	**Nombre común**	**Origen**	**Categoría de conservación (RCE DS N°16/2020)**
Micromamíferos	*Abrocoma bennetti*	Ratón chinchilla	Endémica	Preocupación menor
	Abrothrix longipilis	Ratón de pelo largo	Nativa	Preocupación menor
	Abrothrix olivaceus	Ratón oliváceo	Nativa	s/clasificar
	Octodon degus	Degú	Nativa	s/clasificar
	Oligoryzomys longicaudatus	Ratón de cola larga	Nativa	s/clasificar
	Phyllotis darwini	Ratón orejudo de Darwin	Nativa	s/clasificar
	Spalacopus cyanus	Cururo	Endémica	Preocupación menor
	Thylamys elegans	Yaca	Endémica	Preocupación menor
Reptiles	*Liolaemus chiliensis*	Lagarto chileno	Nativa	Preocupación menor
	Liolaemus fuscus	Lagartija oscura	Nativa	Preocupación menor
	Liolaemus lemnisca	Lagartija lemniscata	Nativa	Preocupación menor
	Liolaemus monticola	Lagartija de los montes	Endémica	Preocupación menor
	Liolaemus nitidus	Lagarto nítido	Endémica	Casi amenazada
	Liolaemus pseudolemniscatus	Lagartija falsa lemniscata	Endémica	Preocupación menor
	Liolaemus tenuis	Lagartija tenue	Nativa	Preocupación menor
	Philodryas chamissonis	Culebra de cola larga	Endémica	Preocupación menor

Fuente: Tabla 14-6. CAV-4. Perturbación controlada de fauna de baja movilidad, Respuesta 123 Adenda Complementaria.

Descripción: Previo a la ejecución de obras en terreno, se realizará una perturbación controlada de los sectores de obras del Proyecto, la cual tendrá por objetivo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	ahuyentar a la fauna silvestre de baja movilidad. Se removerán en forma manual y gradual los refugios, así como también rocas o vegetación arbustiva. Las rocas y vegetación removidas serán reutilizadas para construir nuevas madrigueras fuera del área de emplazamiento. Dicha perturbación se debe realizar como máximo 5 días antes de las obras del Proyecto. Si las obras no se inician en dicho período, se realizará una nueva perturbación. 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: El CAV se implementará a lo largo de todo el Proyecto. Forma: Para la perturbación controlada se contemplan las siguientes etapas: (1) Desplazamiento al lugar de la perturbación; (2) Descripción visual y registro en el sitio a prospectar previa ejecución de la medida (máximo 5 días previo a la construcción de las obras); (3) Perturbación controlada de reptiles y micromamíferos a través de la remoción manual y gradual de refugios, madrigueras y/o vegetación; (4) Evaluación del éxito del paso 3. En caso de no lograr el éxito de paso 3, es decir, que se determine la presencia de individuos en el sector a intervenir, se repiten los pasos 2 y 3. En caso de éxito, se continua con el paso 5; (5) Ingreso de maquinaria para la construcción de las obras; (6) Desplazamiento a nuevo tramo, conforme al avance de las obras; (7) Repetición pasos 2 a 6. Oportunidad: El compromiso se ejecutará previo al ingreso a las distintas áreas en donde se realizarán las obras. El plazo máximo para el inicio de las actividades de construcción será de 5 días posterior a la perturbación. Si las obras no se inician durante ese periodo, se debe realizar una nueva perturbación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Mantención en el área de recepción de los parámetros abundancia y densidad: este indicador será evaluado en función de la abundancia y densidad de las especies objetivo al momento de aplicar este Compromiso Ambiental Voluntario. Se espera asegurar la mantención y/o incremento de la abundancia y densidad en las áreas receptoras, en el plazo de un año una vez concluida la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento	Forma de control y seguimiento: • Informes durante la etapa de liberación: Se emitirá un informe trimestral del avance de la aplicación del CAV a la autoridad ambiental mientras se efectúen labores de liberación. Este informe incluirá el detalle de todas las actividades y áreas liberadas (superficie y coordenadas) en contexto de la aplicación del CAV. Al final de cada jornada de perturbación se deberá realizar un registro de terreno indicando fecha, hora del día, sector, participantes y registro fotográfico. • Informe de seguimiento inicial de los sitios de recepción de los animales perturbados: Se entregará un informe consolidado del monitoreo inicial. Este monitoreo del área de los sitios de recepción se ejecutará luego de transcurridos 5, 15 y 30 días, posteriores a la implementación del CAV. • Informe de seguimiento consolidado de doce meses, de los sitios de recepción de los animales perturbados: Se emitirá un Informe Final Consolidado de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	implementación del Plan de Perturbación Controlada, que incluirá tanto los datos del seguimiento inicial (a ejecutarse los primeros 5, 15 y 30 días luego de la implementación del CAV) como de los dos monitoreos posteriores, a ejecutarse luego de 6 y 12 meses, una vez finalizada la fase de construcción. El plazo de entrega de este informe consolidado es de tres meses luego de ejecutado el último monitoreo del CAV Frecuencia: Informe de seguimiento inicial de los sitios de recepción de los animales perturbados: Se entregará un informe consolidado del monitoreo inicial. Este monitoreo del área de los sitios de recepción se ejecutará luego de transcurridos 5, 15 y 30 días, posteriores a la implementación del CAV. Informe de seguimiento consolidado de doce meses, de los sitios de recepción de los animales perturbados: Se emitirá un Informe Final Consolidado de la implementación del Plan de Perturbación Controlada, que incluirá tanto los datos del seguimiento inicial (a ejecutarse los primeros 5, 15 y 30 días luego de la implementación del CAV) como de los dos monitoreos posteriores, a ejecutarse luego de 6 y 12 meses, una vez finalizada la fase de construcción. El plazo de entrega de este informe consolidado es de tres meses luego de ejecutado el último monitoreo del CAV. Mayores antecedentes en Tabla 14-6 CAV-4. Perturbación controlada de fauna de baja movilidad, respuesta 123 de la Adenda Complementaria.

12.5. CAV-5. Compromiso ambiental voluntario - Mejoramiento de atractivos naturales y culturales en sector Lagunillas.

Tabla 12.5 Compromiso ambiental voluntario – Mejoramiento de atractivos naturales y culturales en sector Lagunillas.	
Impacto asociado	Afectación de manifestaciones culturales locales, Virgen del Cerro y Sagrado Corazón de Lagunillas, comuna de Casablanca.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mejorar la infraestructura asociada a atractivos naturales y culturales en el sector de Lagunillas comuna de Casablanca Descripción: Se contempla realizar mejoras a atractivos naturales y culturales, tales como la Virgen del Cerro o el Sagrado Corazón, los cuales fueron registrados como parte de los atractivos del sector según la Línea Base de Medio Humano (Capítulo 4.16 del EIA). Para esto se dispondrá de un fondo de inversión de 7 millones de pesos, donde el detalle del mejoramiento a realizar será consultado con la comunidad a través de la junta de vecinos de Lagunillas. Justificación: De acuerdo a la información levantada en la línea base de medio humano (Capítulo 4.16 del EIA y su actualización en Adenda (Anexo 70), existen atractivos culturales en el sector que muestran un evidente estado de degradación. Ante ello, se contempla mejorar atractivos tales como aquellos levantados en la línea de base, con el fin de robustecer el arraigo cultural de la comunidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El compromiso contempla un fondo de inversión de $7.000.000 CLP, el que se utilizará para mejorar atractivos naturales y/o culturales del sector, tales como la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	virgen del cerro o el sagrado corazón. El atractivo definitivo será consultado a la comunidad previo a la ejecución de las obras de mejora. Forma: El titular consultará con la comunidad el atractivo a mejorar y el detalle del diseño las obras para mejorar dicho atractivo. Oportunidad: El mejoramiento se realizará durante los 2 primeros años de la fase de operación y su entrega se realizará a la comunidad al término de dicho plazo.
Indicador que acredite su cumplimiento	Materialización de las mejoras en los atractivos Virgen del Cerro y Sagrado Corazón.
Forma de control y seguimiento	Forma de control y seguimiento: Posterior al mejoramiento se realizará un reporte de la actividad, el cual incluirá como mínimo un reporte fotográfico antes y después del mejoramiento, indicando además las fechas en que se realizaron los trabajos, las actividades realizadas, el personal a cargo y el respaldo de los gastos realizados. Frecuencia: Una vez finalizado el compromiso se realizará el informe de la actividad del antes y después. Destinatario de informes: SMA

12.6. CAV-6. Compromiso ambiental voluntario - Mejoramiento de mirador a salto de agua, sector Placilla.

Tabla 12.6 Compromiso ambiental voluntario – Mejoramiento de mirador a salto de agua, sector Placilla	
Impacto asociado	Afectación de manifestaciones culturales locales, sitio Salto del Agua, Mirador y Tranque de la Luz, comuna de Valparaíso
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mejorar las condiciones del mirador hacia el salto de agua en el sector de Placilla. Descripción: En las cercanías de Placilla se encuentra un salto de agua, el cual se puede observar desde senderos cercanos. Actualmente existe un punto de observación, sin embargo, este no cuenta con infraestructura habilitada. Justificación: De acuerdo a la información levantada en la línea base de medio humano (Capítulo 4.16 del EIA y su actualización en el Anexo 70 de la Adenda), el salto de agua y el mirador corresponden a sitios de relevancia para la comunidad. La implementación de infraestructura en el mirador permitirá apreciar el salto de agua desde un sector con mayor resguardo en términos de seguridad, puesto que en la actualidad no existe infraestructura asociada. Cabe destacar que, de acuerdo al análisis presentado en el Capítulo 5 del EIA y Acápite IV de la Adenda, las obras del proyecto no son visibles desde dicho punto de observación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las obras se implementarán en el sector del mirador (UTM WGS84 19S E 257.303 N 6.332.994)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	 Forma: Se habilitarán barandas de seguridad, bancas techadas para una capacidad de 6 personas, señalética de seguridad e infografía del lugar. Oportunidad: La implementación de las mejoras se realizarán durante la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Habilitación de barandas de seguridad, bancas techadas para una capacidad de 6 personas, señalética de seguridad e infografía del lugar.
Forma de control y seguimiento	Forma de control y seguimiento: Previo a la implementación del compromiso, se dará aviso a la Municipalidad de Valparaíso del comienzo de las mejoras del mirador. Posterior a la implementación del compromiso, se realizará un reporte de la actividad a la SMA, SERNATUR y la Municipalidad de Valparaíso, el cual incluirá como mínimo un reporte fotográfico antes y después de la construcción del mirador, indicando además las fechas en que se realizaron los trabajos, las actividades realizadas y el personal a cargo. Frecuencia: Una vez finalizado el compromiso se realizará el informe de la actividad del antes y después. Destinatario de informes: SMA Y SERNATUR.

12.7. CAV-7. Compromiso ambiental voluntario - Mecanismo de gestión de consultas y reclamos comunitarios y Canal de Comunicación Permanente.

Tabla 12.7 Compromiso ambiental voluntario – Mecanismo de gestión de consultas y reclamos comunitarios y Canal de Comunicación Permanente	
Impacto asociado	NA
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Gestionar formalmente las consultas, inquietudes y reclamos comunitarios del área de influencia del Proyecto. Descripción: Implementación de un procedimiento interno de gestión de consultas y reclamos comunitarios orientado a identificar, controlar y dar seguimiento a situaciones o actividades que estén produciendo una afectación negativa a la población local, para así gestionar soluciones. Para ello, se dispondrá inicialmente para la comunidad local, un registro de Recepción de Consultas y Reclamos Comunitarios, a través de un canal de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	comunicación permanente en base a un correo electrónico, teléfono y contacto de personal a definir. Justificación: Mediante el registro de consultas y reclamos comunitarios se controlará y dará seguimiento a situaciones o actividades que estén produciendo una afectación negativa a la población local, para así gestionar soluciones.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Localidades definidas en el Área de Influencia del Componente Medio Humano. Forma: Consiste en la implementación de un procedimiento interno de gestión de consultas y reclamos comunitarios orientado a identificar, controlar y dar seguimiento a situaciones o actividades que estén produciendo una afectación negativa a la población local, para así gestionar soluciones. Para ello, se dispondrá inicialmente para la comunidad local, un registro de Recepción de Consultas y Reclamos Comunitarios, a través de un canal de comunicación permanente en base a un correo electrónico, teléfono y contacto de personal a definir. Oportunidad: Durante todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Reporte de gestión y contingencias comunitarias, disponible en las oficinas del titular, que considere consultas, sugerencias y reclamos comunitarios durante la construcción.
Forma de control y seguimiento	Forma de control y seguimiento: Informes anuales durante la fase de construcción, operación y cierre, los cuales serán emitidos a la autoridad ambiental (SMA). Frecuencia: Registro continuo durante la fase de construcción, operación y cierre y elaboración de informe anual. Destinatario de informes: SMA.

12.8. CAV-8. Compromiso ambiental voluntario - Monitoreo y charlas de capacitación paleontológica.

Tabla 12.8 Compromiso ambiental voluntario – Monitoreo y charlas de capacitación paleontológica	
Impacto asociado	Alteración del patrimonio cultural paleontológico
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El presente compromiso busca velar por la protección del patrimonio cultural a través de Monitoreo paleontológico permanente y charlas de inducción patrimonial acerca la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales. Difundir de manera efectiva las medidas de acción ante eventuales hallazgos de elementos paleontológicos y/o históricos del Proyecto; y Monitoreo paleontológico durante las actividades asociadas a excavaciones y movimientos de tierra. Descripción: Para el monitoreo se contará con un profesional reconocido por el CMN de manera permanente durante las obras que impliquen excavación o movimiento de tierra sobre unidades paleontológicas fosilíferas. Adicionalmente, se considerará impartir charlas a todo el personal relacionado a la ejecución de las obras que impliquen excavaciones y/o movimientos de tierra. Éstas serán realizadas o supervisadas por el paleontólogo a cargo del informe paleontológico y deberán incluir un protocolo de procedimiento ante hallazgos paleontológicos imprevistos (fósiles de excepcional preservación o de difícil conservación que no fueron previamente reportados para las unidades de interés

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	paleontológico), que debe estar en conocimiento de todos los trabajadores, especialmente del encargado de medio ambiente de la obra. Los contenidos paleontológicos para las charlas de inducción a los trabajadores del Proyecto, deben tomar en cuenta lo establecido en la "Guía de Informes Paleontológicos" del CMN (www.monumentos.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4). A continuación, se listan los contenidos mínimos a incorporar en las charlas: • Importancia del patrimonio cultural paleontológico. • Protocolo CMN en caso de hallazgos. • Medidas de protección del patrimonio paleontológico. • Ubicación de las unidades con potencial fosilífero. Justificación: Resguardo de integridad de hallazgos paleontológicos fortuitos presentes en el Proyecto. Por otra parte, al concientizar al personal de la obra sobre el potencial fosilífero que hay 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 N° 17.288, descartando así efectos significativos sobre potenciales ejemplares.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las charlas serán impartidas en un sector habilitado dentro de la Instalación de Faenas. En cuanto al monitoreo, éste se realizará en terreno, directamente las obras que impliquen excavaciones y/o movimiento de tierra, en los sectores en donde se reconoció tanto en la bibliografía como en la inspección visual en terreno, la presencia de las unidades geológicas fosilíferas Depósitos fluviales antiguos (Qfa), Terrazas de abrasión (QTt), Ignimbrita Pudahuel (Qip), Estratos de Potrero Alto (TQpa). Forma: Durante la fase de construcción, se realizará un monitoreo paleontológico activo y permanente durante la construcción de las obras que impliquen excavación o movimiento de tierra sobre unidades paleontológicas fosilíferas. El material removido debe ser revisado inmediatamente por el monitor, es decir, de forma simultánea a la excavación. En caso de hallazgos, se realizará un rescate de una colección representativa, según la "Guía para la elaboración de informes de rescate paleontológico" (CMN, 2014). Oportunidad: Las charlas se impartirán a todo trabajador nuevo que labore en actividades relativas a excavaciones y movimientos de tierra, de forma previa a su participación en la ejecución de las obras. El monitoreo se realizará en cada frente de trabajo correspondientes a las obras asociadas a movimientos de tierra y excavaciones sobre unidades paleontológicas fosilíferas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Charlas de inducción: • Fecha de inducción • Contenidos • Relator • Registro fotográfico • Lista de personal que asistió a la charla (firmado). Monitoreo paleontológico: • Las fichas de terreno contarán con fotografías e informes de monitoreo, en donde se expondrá la proyección de las obras sobre una base geológica en donde se superponga la localización exacta de los puntos de monitoreo, los resultados y descripción de las excavaciones y afloramientos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Forma de control y seguimiento	Forma de control y seguimiento: Se mantendrán disponibles los siguientes antecedentes en caso de que la Autoridad lo requiera: Charlas de inducción: • Registro de la charla, la cual contará con: Fecha de inducción, Contenidos (incorporando acciones detalladas en el "Protocolo de hallazgos paleontológicos imprevistos"), Relator, Registro fotográfico y Lista de personal que asistió a la charla (firmado). • Currículo vitae de profesional reconocido por el CMN para realizar estas actividades. • Elaboración de informes anuales con los registros de inducción. Este será realizado por el paleontólogo a cargo de la charla y será remitido a la SMA con copia al CMN dentro de los siguientes 10 días hábiles, una vez concluido el año a informar. Monitoreo paleontológico: • Reporte mensual por el profesional, registrando fecha, hora de inicio y término de actividades, ubicación georreferenciada, descripción de la actividad y registro fotográfico. Frecuencia: Reporte mensual y elaboración de informe anual durante la fase de construcción. Destinatario de informes: SMA y Consejo de Monumentos Nacionales.

12.9. CAV-9. Compromiso ambiental voluntario - Monitoreo, inspección visual y charlas de capacitación arqueológica

Tabla 12.9 Compromiso ambiental voluntario – Monitoreo, inspección visual y charlas de capacitación arqueológica	
Impacto asociado	Alteración del patrimonio cultural arqueológico
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El presente compromiso busca velar por la protección del patrimonio cultural a través de: • Charlas de inducción patrimonial acerca de la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales. • Difundir de manera efectiva las medidas de acción ante eventuales hallazgos de elementos arqueológicos y/o históricos del Proyecto; y • Monitoreo arqueológico durante las actividades asociadas a excavaciones y movimientos de tierra. • Inspección visual de aquellos sectores que no pudieron ser prospectados. Descripción: Se realizará una inducción del personal adscrito a los frentes de trabajo respectivo sobre la protección y características del componente arqueológico. Las charlas deberán ser ejecutadas antes del inicio de obras y cada vez que ingrese una nueva empresa contratista al Proyecto. Se contará con un arqueólogo o licenciado en arqueología, aprobado por el CMN, de manera permanente durante las obras que impliquen escarpes, excavación o movimiento de tierra sobre el área de emplazamiento de las otras. En caso de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	hallazgo, se aplicará el protocolo de hallazgos arqueológicos fortuitos presentado por el Consejo de Monumentos Nacionales. Debido a la cantidad de sectores que no pudieron ser prospectados, para aquellos sectores donde no se obtuvo acceso por no contar con la respectiva autorización del propietario, el titular realizará una inspección visual previo a la intervención de dichos sectores, con el objetivo de descartar la presencia de eventuales hallazgos superficiales no detectados. <u>Justificación</u>: Con la finalidad de entregar protección a eventuales elementos patrimoniales y evitar su eventual afectación, se procede a la realización de charlas a trabajadores y presencia de un especialista en el área de arqueología durante las actividades de excavaciones y movimiento de tierra.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Las charlas serán impartidas en un sector habilitado dentro de la Instalación de Faenas. En cuanto al monitoreo, éste se realizará en terreno, durante las actividades asociadas a excavaciones y movimientos de tierra. Las inspecciones visuales se realizarán en aquellos sectores no prospectados. <u>Forma:</u> Charlas de Inducción: Al inicio de la fase de construcción, se procederá a capacitar a los trabajadores que participen en actividades asociadas a excavaciones y movimiento de tierra. En caso de ingreso de nuevos trabajadores, se realizarán nuevas capacitaciones: Se consideran los siguientes tópicos: • Definición de Patrimonio Cultural. • Descripción del marco legal que rige sobre la protección patrimonial. o Breve historia cultural de la zona. • Tipos de evidencia arqueológica susceptibles de ser encontradas en el área de influencia del Proyecto. • Reconocimiento de factores de riesgo sobre sitios o elementos patrimoniales. • Procedimiento a seguir ante nuevos hallazgos y ante eventuales efectos sobre elementos arqueológicos del área del Proyecto. Monitoreo arqueológico/Inspección visual: El arqueólogo inspeccionará las áreas durante las actividades asociadas a excavaciones y movimientos de tierra. Se elaborará un informe mensual elaborado por el arqueólogo a cargo de los monitoreos respectivos, los cuales se remitirán a la SMA en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, incluyendo los siguientes antecedentes: • Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. • Descripción de matriz y materialidad encontrada, con profundidad, en cada obra de excavación. • Plan mensual de trabajo de la construcción, donde se especifique, los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. • Planos y fotos, de alta resolución, de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. • Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	• Ficha de registro, con planos y fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos, en alta resolución, de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avance. • Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto. • Medidas de protección y/o conservación implementadas. • Constancia de aviso del hallazgo al Consejo de Monumentos Nacionales, de acuerdo a lo establecido en el artículo 26 de la Ley N° 17.288, de Monumentos Nacionales. • Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar, como cercado y señalización, entre otras, según corresponda. 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 solicita incluir una revisión bibliográfica de la zona, el análisis, por tipo de materialidad, y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se hubieran encontrado con motivo de esta actividad. Para los rescates de hallazgos no previstos, que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se solicitará el permiso de intervención, según se establece en el artículo 7 del 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. En específico, los contenidos del informe serán: • Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. • Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. • Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva será indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá el documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. El titular solventará los gastos de análisis, conservación y embalaje del material con valor cultural, así como su traslado a la institución receptora. <u>Oportunidad:</u> 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	Charlas de inducción: Se mantendrá registro actualizado de las inducciones realizadas, el cual contará con: • Fecha de inducción • Contenidos • Relator • Registro fotográfico

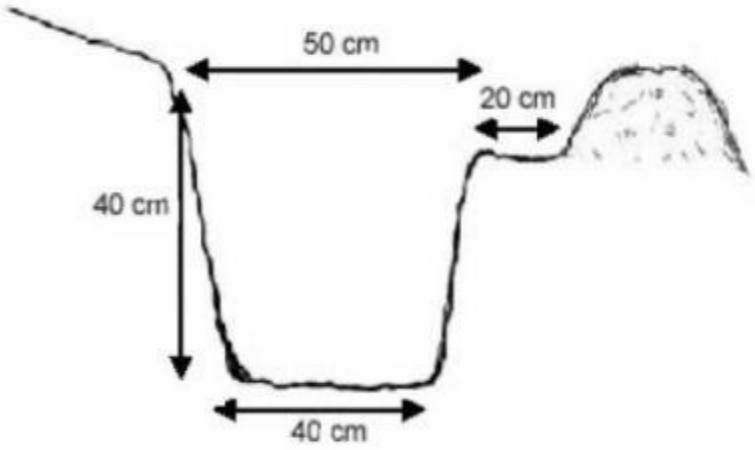
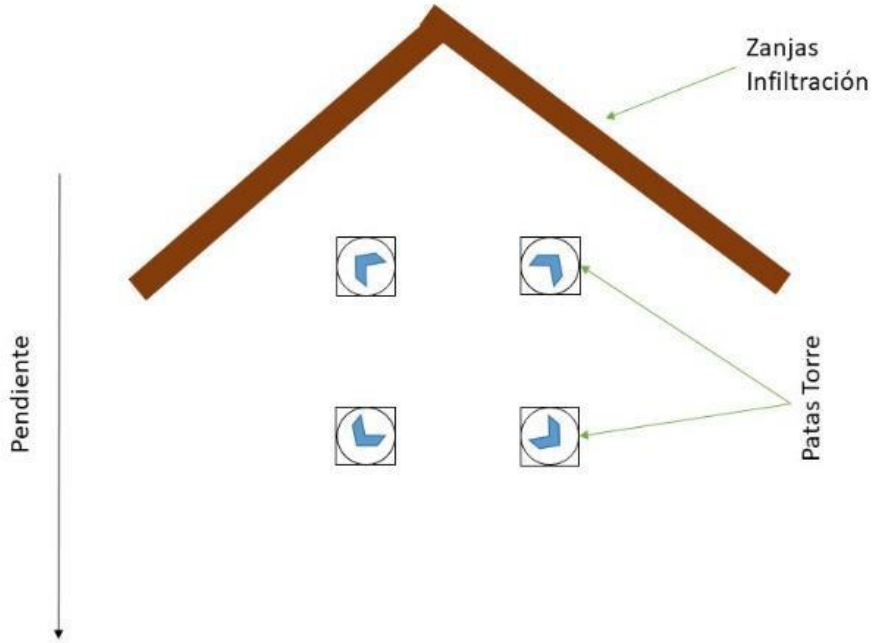
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	• Lista de personal que asistió a la charla (firmado). Monitoreo arqueológico/Inspección visual: • Reporte mensual y al finalizar la fase de construcción del Monitoreo Arqueológico.
Forma de control y seguimiento	Forma de control y seguimiento: Se mantendrán disponibles los siguientes antecedentes en caso de que la Autoridad lo requiera: • Lista con nombre y firma de los trabajadores que asistan a la charla. • Currículo vitae de quien dicte la charla, que deberá ser licenciado en arqueología o arqueólogo. • Reporte mensual por el profesional arqueólogo, registrando fecha, hora de inicio y término de actividades, ubicación georreferenciada, descripción de la actividad y registro fotográfico. Dicho reporte será presentado al CMN dentro de los 15 días hábiles, posteriores al cumplimiento de cada periodo a reportar. Frecuencia: Reporte Mensual Destinatario de informes: Consejo de Monumentos Nacionales.

12.10. CAV-10. Compromiso ambiental voluntario - Control de Erosión – Zanjas de Infiltración

Tabla 12.10 Compromiso ambiental voluntario – Control de Erosión – Zanjas de Infiltración	
Impacto asociado	• Pérdida de capacidad para sustentar biodiversidad por degradación en Suelos Escasos con Alta y Muy alta CSB • Pérdida de capacidad para sustentar biodiversidad por degradación en Suelos No escasos con Alta y Muy alta CSB
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Construcción de zanjas de infiltración en sectores asociados a riesgo de erosión "Muy severo" coincidentes con zonas de obras permanentes, específicamente, fundaciones de estructuras de LTE en pendiente. Descripción: Excavación de zanjas de 40 cm de profundidad; 40 cm de ancho en profundidad; 50 cm de ancho superficial; largo medio: 6 metros.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	 Justificación: Implementar medidas para disminuir los riesgos de erosión en el sector de emplazamiento del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En sectores del área de influencia clasificados con riesgo de erosión potencial "Muy Severa" coincidente con obras permanentes. Para mayor detalle, ver Apéndice 4 del Anexo 3 "Línea de base de suelo actualizada". Forma: Se construirán zanjas de 6 metros de largo medio; la zanja a continuación, en caso de que corresponda, se construirá en forma paralela con un distanciamiento medio de 4 metros; la siguiente se dispondrá también en forma paralela también a 4 metros de distancia en forma de Zig-Zag. Para el caso de aquellas zanjas que se dispongan en áreas donde se construya una torre de alta tensión, se construirán pendiente arriba de la torre como se muestra a continuación.  Oportunidad: Las zanjas de excavarán fuera de la temporada invernal para minimizar el peligro de activación de procesos erosivos. Con esto se logra consolidar el suelo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	y permitir revegetación antes de la siguiente lluvia con potencial erosivo. Las zanjas de infiltración deben realizarse en forma paralela al avance de las obras, en caso de que sea necesario.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a la no activación de procesos erosivos en sectores definidos con riesgo de erosión potencial "Muy severa" debido a obras permanentes (caminos y fundaciones de estructuras LTE).
Forma de control y seguimiento	Forma de control y seguimiento: La forma de Control será en base a una caracterización en terreno del nivel de erosión actual en sectores definidos con riesgo de erosión potencial "Muy severa" coincidente con obras permanentes (caminos y fundaciones de estructuras LTE) según signos definidos en Pauta para Estudio de Suelos SAG (2011). El seguimiento será por los primeros 5 años de la fase de operación, donde se enviará un reporte anual al SAG y SMA del nivel de erosión en sectores definidos con riesgo de erosión potencial Muy severa coincidentes con fundaciones de estructuras LTE, incluyendo un registro fotográfico georreferenciado y fechado. Frecuencia: Reporte anual durante los primeros 5 de la fase de operación. <u>Destinatario de informes:</u> SAG y SMA.

12.11. CAV-11. Compromiso ambiental voluntario - Convenio de cooperación con el Museo Historia Natural de Valparaíso (MHNV)

Tabla 12.11 Compromiso ambiental voluntario – Convenio de cooperación con el Museo Historia Natural de Valparaíso (MHNV)	
Impacto asociado	Alteración del patrimonio cultural paleontológico
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u>: El presente compromiso busca establecer un convenio de cooperación con Museo Historia Natural de Valparaíso (MHNV), través de: • Revisión y documentación de la colección paleontológica existente del MHNV. • Embalaje de la colección existente paleontológica del MHNV. <u>Descripción</u>: el convenio de cooperación consiste en las siguientes actividades: I. Revisión y documentación de la colección paleontológica del MHNV Con el objetivo de revisar, ordenar, y documentar formalmente la colección, se considera la dedicación de un/una profesional con especialidad en paleontología, cuya función será revisar y ordenar la colección paleontológica en un período de tres (3) meses, con jornada laboral completa en horario hábil. Considerando el tiempo disponible para la revisión, la misma será ejecutada en las siguientes etapas: 1. Revisión del contenido de las cajas de la colección paleontológica: Se revisará el contenido de cada caja, identificando cada pieza u objeto paleontológico contenido en ellas, y la información asociada, si es que existe.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	Además, se realizará una limpieza superficial de los objetos paleontológicos (no serán preparados en profundidad), y se realizará una identificación taxonómica general (hasta clase o phylum), o lo que permita la observación del especialista. Finalmente, se generará un archivo digital de las piezas, con el código de colección definido por el MNHV. Se ingresará la mayor cantidad de datos posibles asociados a cada objeto paleontológico, en una ficha de registro y en una planilla en formato Excel, ambos documentos ya confeccionados por el MHNV. 2. Registro fotográfico de las piezas paleontológicas: Una vez identificadas todas las piezas, se generará un registro fotográfico de las mismas. La fotografía individual será incorporada en la ficha de registro de cada fósil, y además se entregará una carpeta digital con todas las fotografías obtenidas. 3. Nota científica interna para el MHNV: se generará una nota científica interna para el MHNV, que informará el levantamiento de información realizado de la colección paleontológica. Esta tendrá una extensión máxima de 3 planas, y será realizado por el/la paleontólogo/a cargo de la supervisión de la documentación de la colección. El documento incluirá el acta de recepción por parte del MHNV, de todo el servicio realizado, y los correspondientes anexos de registro generados. II. Embalaje de la colección paleontológica del MHNV Será realizado por una empresa especialistas en embalaje y conservación, que considerará lo indicado en Estándares mínimos de registro y conservación preventiva de colecciones arqueológicas y paleontológicas (CMN, 2018), y previa confirmación de los estándares del MHNV. El proceso de embalaje comenzará a partir del tercer mes de revisión y documentación de la colección paleontológica, finalizando en un plazo máximo de 2 meses, y será realizado en las dependencias del MHNV. <u>Justificación</u>: Resguardo de integridad de hallazgos paleontológicos fortuitos presentes en el Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: Museo Historia Natural de Valparaíso (MHNV). <u>Forma</u>: Durante la fase de construcción, se realizará una revisión y documentación de la colección paleontológica del MHNV, además del embalaje de la colección paleontológica del MHNV. <u>Oportunidad</u>: En caso de registrar hallazgos fosilíferos, el titular se compromete a establecer un convenio de cooperación con el Museo Historia Natural de Valparaíso (MHNV) en apoyo de custodia de hallazgos Paleontológicos durante el Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de las piezas paleontológicas. Nota científica interna elaborada para Museo Historia Natural de Valparaíso (MHNV).
Forma de control y seguimiento	<u>Forma de control y seguimiento:</u> Se mantendrá disponible el registro fotográfico de las piezas paleontológicas y la nota científica interna elaborada para Museo Historia Natural de Valparaíso (MHNV), en caso de que la Autoridad lo requiera. Frecuencia: Cada vez que se presenten hallazgos al interior del proyecto. Destinatario de informes: Museo Historia Natural de Valparaíso.

12.12. CAV-12. Compromiso ambiental voluntario - Diseño e implementación de infraestructura y equipamiento turístico (mirador, señalética y tótem) en el Sitio Natural "Tranque Pitama"

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Tabla 12.12 Compromiso ambiental voluntario – Diseño e implementación de infraestructura y equipamiento turístico (mirador, señalética y tótem) en el Sitio Natural "Tranque Pitama"	
Impacto asociado	Aumento del flujo vial en rutas que permiten el acceso a ZOIT Casablanca
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Diseñar y construir infraestructura y equipamiento para el uso turístico. Descripción: Se propone diseñar e implementar infraestructura turística en el Sitio Natural Tranque Pitama. Los siguientes proyectos consideran para su desarrollo visitas iniciales para reconocer y diagnosticar la situación actual del área a intervenir, considerando los mejores puntos de visibilidad, y orientación entre otros, para el caso de Mirador e identificación de los puntos para la implementación de la señalética de acceso a este. • **Miradores:** La propuesta de mirador pretende relevar la belleza escénica que posee el entorno, los aspectos relevantes del paisaje, dándole un carácter de unidad, protección, y a la vez promoviendo la educación y valoración de su flora y fauna. Adaptados en cuanto a escala y materialidad. Se Propone el diseño y construcción de un Mirador. • **Señalética:** La señalética deberá permitir hacer uso de senderos habilitados resguardando la naturalidad del entorno y guiando al usuario y mejorando el acceso hacia cada uno de los sitios naturales. Para el diseño de la señalética se incluirá las siguientes actividades: definición de paleta de colores, basado en el estudio cromático del paisaje y su entorno. Esta se dispondrá en el acceso hacia el Mirador, y en el trayecto, la temática corresponderá a los atributos estéticos, y naturales del paisaje, flora y al resguardo. Se propone el diseño e implementación 10 señaléticas. • **Tótem:** El relato turístico del mensaje que se quiere transmitir del sitio natural considerando la percepción de las comunidades, con Sernatur regional, las agrupaciones de turismo, el Municipio local, y la Asociación de Empresarios Vitivinícolas del valle de Casablanca. El Tótem informativo, contempla un relato turístico el cual será elaborado preliminarmente; diseñado con un sistema gráfico que permitirá interpretar su contenido. Esto se hará posible mediante su materialización, la cual contempla la realización de una señalética bilingüe, con el fin de ayudar a la difusión y revalorización de ciertos aspectos de la identidad local en un contexto turístico. Tendrá un sustento técnico basado en alturas, visuales y distancias generando en el caminar una práctica estética e informativa apta para todos los pobladores y visitantes. Justificación: las externalidades asociadas a las partes, obras y acciones del Proyecto, teniendo en cuenta principalmente a la ZOIT Casablanca, la cual atrae flujo de visitantes se pretende fortalecer los atractivos turísticos comunales que le dan valor a la ZOIT.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	Esto bajo el contexto de que se reconsideraron en la línea base de Turismo, distintos tipos de atractivos que dotan de valor turístico a la comuna de Casablanca. Principalmente dado por los sitios naturales con los que esta comuna cuenta, considerando la información otorgada por el PLADECO, junto con fuentes bibliográficas secundarias (Municipalidad de Casablanca) se ha establecido que los sitios naturales presentan una jerarquía local y comunal, y que para su acceso se accede principalmente por la Ruta F-830. Por lo tanto, siguiendo los objetivos de la ZOIT relacionados con posicionar y diversificar los productos turísticos de enoturismo, cultura, tradiciones y la ruralidad, siempre de manera sustentable contribuyendo al bienestar y la calidad de vida de sus habitantes, así como también, fortaleciendo las capacidades del recurso humano vinculante al turismo, de ampliación de productos ofertados para el mercado turístico con más información y promoción del destino Casablanca. Cabe destacar que el Tranque Pitama, es de gran atractivo paisajístico y está rodeado de flora y fauna nativa, que permite el avistamiento de aves. Es visitado para la realización de picnic y cuenta con zona de pesca. Por lo tanto, contribuye al bienestar y calidad de vida de la comunidad de Casablanca. Se encuentra a 2.000 m de las partes y obras del Proyecto, siendo la obra más cercana la estructura CP31, y también más cercana a la ZOIT de Casablanca. Considerando lo anteriormente descrito, es importante mencionar que fortalecer los sitios naturales es esencial para seguir cooperando en la atracción de turistas hacia la ZOIT, y preservando el entorno rural y natural con el que cuenta la comuna de Casablanca, pensando sosteniblemente en el futuro de la comuna y en el fortalecimiento de estos atractivos naturales cultivando que puedan ser reconocidos por el SERNATUR y los visitantes tanto nacionales como internacionales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Tranque Pitama. Forma: Mediante la instalación de la infraestructura propuesta. Oportunidad: Durante el primer año de operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe con registro fotográfico que contenga al menos la descripción de cada una de la infraestructura antes señalada y su ubicación geográfica en coordenadas UTM.
Forma de control y seguimiento	Forma de control y seguimiento: Se verificará su implementación mediante el indicador de cumplimiento descrito y no requiere de seguimiento. Frecuencia: No aplica. Destinatario de informes: El informe que dé cuenta de la implementación de la infraestructura turística se enviará a la SMA como máximo un mes posterior a su ejecución.

12.13. Condiciones o exigencias

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

12.13.1. Condición o exigencia "Asegurar la no alteración de hábitat en los sitios con presencia de bosque nativo de preservación colindantes a plantaciones forestales sujetas al PAS 149"

Tabla 12.13.1 Condición o exigencia "Asegurar la no alteración de hábitat en los sitios con presencia de bosque nativo de preservación colindantes a plantaciones forestales sujetas al PAS 149"

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Impacto asociado	Pérdida de formaciones vegetacionales
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Asegurar el hábitat de los rodales de Bosque Nativo de Preservación (BNP) identificados a lo largo del trazado de los tramos 2 y 3 de la LTE 2X220 kV, y que se ubica en forma adyacente a plantaciones forestales. Descripción: La condición o exigencia consiste en la no corta de la formación vegetacional correspondiente a Plantación Forestal que se encuentra bajo la franja de seguridad y colindante a los rodales de BNP identificados en el trazado en los tramos 2 y 3 de la LTE 2X220 kV, con excepción de las superficies en donde se emplazarán las partes y obras del proyecto, correspondientes a bases de estructuras, caminos proyectados, instalaciones de faena y canchas de tendido. La superficie total afecta a esta condición o exigencia será de 10,56 hectáreas, cuyo desglose por predio se incorpora en la siguiente tabla: Tabla 12.13.1.1: Condición o exigencia: **"**Asegurar la no alteración de hábitat en los sitios con presencia de bosque nativo de preservación colindantes a plantaciones forestales sujetas al PAS 149"

Estructuras	Nombre Predio	Área N°	Uso actual	Zonas	Área condición- No corte (ha)	Buffer 10 m - No corte	Área total Condición + Buffer- No corte (ha)
PAS1-PAS2	Lote D-3-A-1, resultante de la Subdivisión del Lote D-Tres. De la Subdivisión del Lote D, ubicado en Fundo Los Perales	11.01	*Eucalyptus globulus*	ZONA 1	0,07	0,07	0,14
	Lote D-3-A-1, resultante de la Subdivisión del Lote D-Tres. De la Subdivisión del Lote D, ubicado en Fundo Los Perales	11.02	*Eucalyptus globulus*	ZONA 2	0,24	0,07	0,31
CP82-CP81	Lote D-3-A-1, resultante de la Subdivisión del Lote D-Tres. De la Subdivisión del Lote D, ubicado en Fundo Los Perales	11.07	*Pinus radiata*	ZONA3	0,17	0,13	0,3
	Lote D-3-A-1, resultante de la Subdivisión del Lote D-Tres. De la Subdivisión del Lote D, ubicado en Fundo Los Perales	11.08	*Eucalyptus globulus*	ZONA 4	0,11	0,05	0,16
PAS3	Lote D-3-A-1, resultante de la Subdivisión del Lote D-Tres. De la Subdivisión del Lote D, ubicado en Fundo Los Perales	11.09	*Eucalyptus globulus*	ZONA 5	0,14	0,06	0,2
CP81-CP80	Lote D-3-A-1, resultante de la Subdivisión del Lote D-Tres. De la Subdivisión del Lote D, ubicado en Fundo Los Perales	11.13	*Eucalyptus globulus*	ZONA 6	0,09	0,04	0,13
	Lote D-3-A-1, resultante de la Subdivisión del Lote D-Tres. De la Subdivisión del Lote D, ubicado en Fundo Los Perales	11.16	*Eucalyptus globulus*	ZONA 7	0,06	0,01	0,07
CP80-PAS4	Lote D-3-A-1, resultante de la Subdivisión del Lote D-Tres. De la Subdivisión del Lote D, ubicado en Fundo Los Perales	11.17	*Pinus radiata*	ZONA 8	0,16	0,07	0,23

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

PAS3-PAS4	Lote D-3-A-1, resultante de la Subdivisión del Lote D-Tres. De la Subdivisión del Lote D, ubicado en Fundo Los Perales	11.12	*Eucalyptus globulus*	ZONA 9	0,36	0,05	0,41
	Lote D-3-A-1, resultante de la Subdivisión del Lote D-Tres. De la Subdivisión del Lote D, ubicado en Fundo Los Perales	11.14	*Eucalyptus globulus*	ZONA 10	0,08	0,09	0,17
	Lote D-3-A-1, resultante de la Subdivisión del Lote D-Tres. De la Subdivisión del Lote D, ubicado en Fundo Los Perales	11.15	*Eucalyptus globulus*	ZONA 11	0,15	0,02	0,17
CP80-CP79	Lote D-3-A-1, resultante de la Subdivisión del Lote D-Tres. De la Subdivisión del Lote D, ubicado en Fundo Los Perales	11.18	*Eucalyptus globulus*	ZONA 12	0,51	0,03	0,54
CP69-CP68	Lote CS-M1-B, de la Subdivisión del lote CM-1, resultante de la fusión del lote CS-M1 y lote CP-M2 b	16.06	*Pinus radiata*	ZONA 13	0,25	0,14	0,39
CP68-CP67	Lote CS-M1-B, de la Subdivisión del lote CM-1, resultante de la fusión del lote CS-M1 y lote CP-M2 b	16.07	*Pinus radiata*	ZONA 14	0,04	0,02	0,06
	Lote CS-M1-B, de la Subdivisión del lote CM-1, resultante de la fusión del lote CS-M1 y lote CP-M2 b	16.08	*Pinus radiata*	ZONA 15	0,02	0,02	0,04
	Lote CS-M1-B, de la Subdivisión del lote CM-1, resultante de la fusión del lote CS-M1 y lote CP-M2 b	16.09	*Pinus radiata*	ZONA 16	0,07	0,1	0,17
	Lote CS-M Uno-A	14.16	*Pinus radiata*	ZONA 17	0,05	0,05	0,1
CP66-CP65	Lote CS-M1-B, de la Subdivisión del lote CM-1, resultante de la fusión del lote CS-M1 y lote CP-M2 b	16.13	*Pinus radiata*	ZONA 18	0,92	0,03	0,95
	Lote CS-M1-B, de la Subdivisión del lote CM-1, resultante de la fusión del lote CS-M1 y lote CP-M2 b	16.14	*Pinus radiata*	ZONA 19	0,07	0,03	0,1
	Lote CS-M1-B, de la Subdivisión del lote CM-1, resultante de la fusión del lote CS-M1 y lote CP-M2 b	16.15	*Pinus radiata*	ZONA 20	0,22	0,08	0,3
CP63-CP62	Lote CS-M Uno-A	14.24	*Pinus radiata*	ZONA 21	0,37	0,12	0,49
	Lote CS-M Uno-A	14.25	*Pinus radiata*	ZONA 22	0,03	0,06	0,09
	Lote CS-M Uno-A	14.26	*Pinus radiata*	ZONA 23	0,34	0,05	0,39
CP62-CP61	Lote CS-M Uno-A	14.27	*Pinus radiata*	ZONA 24	1,52	0,06	1,58
	Lote CS-M Uno-A	14.28	*Pinus radiata*	ZONA 25	0,65	0,06	0,71
	Lote CS-M2 del resto del Fundo Las Casas de Peñuelas	17.01	*Pinus radiata*	ZONA 26	0,31	0,06	0,37
CP61-CP60	Lote CS-M2 del resto del Fundo Las Casas de Peñuelas	17.02	*Pinus radiata*	ZONA 27	1,55	0,01	1,56
CP46-CP45	Resto del predio denominado- Lote Hijuela B- del fundo El Batro, posteriormente La Paz	24.01	*Pinus radiata*	ZONA 28	0,30	0,01	0,31

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	Resto del predio denominado- Lote Hijuela B- del fundo	24.02	*Pinus radiata*	ZONA 29	0,04	0,08	0,12
TOTAL (ha)					**8,89**	**1,67**	**10,56**
TOTAL PAS 149 VALPO (ha)							**140,97**

Fuente: Elaboración propia en base a shape Anexo 51.1 Actualización PAS Forestales (148,149, 151 y 153) de la Adenda Excepcional.

De acuerdo a lo señalado por el titular, la habilitación de la Franja de Seguridad consiste en la corta de las especies forestales (despeje de vegetación) que se haya determinado necesaria para el correcto funcionamiento de las LTE. En cuanto a la intervención de vegetación, el tipo de despeje a realizar se determina según la formación vegetacional de que se trate. En el caso de las plantaciones forestales, se contempla la tala rasa mediante la cual se eliminarán todos los individuos que conformen la plantación forestal, proceso que no contempla destronque, a fin de controlar la erosión del suelo. A tal efecto, el titular ha presentado los contenidos técnicos y formales del PAS 149.

No obstante, con el objeto de asegurar el descarte de la alteración de hábitat en los BNP colindantes a plantaciones forestales sujetas al PAS 149, se establece la obligación de no cortar la vegetación asociada a plantaciones forestales en las áreas que forman parte de la presente condición o exigencia, singularizadas en la Tabla 12.13.1.1.

Como consecuencia de lo anterior, la condición o exigencia conllevará, además, la ejecución de las siguientes acciones:

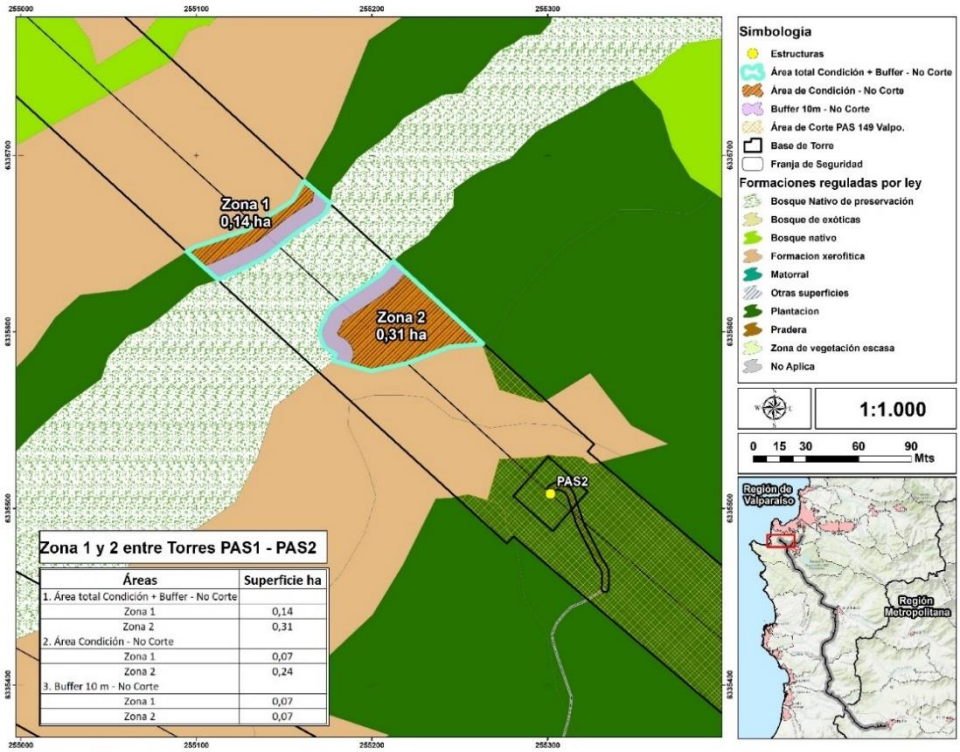
i) Adecuación sectorial del PAS 149 ante CONAF, incorporando las modificaciones correspondientes. Las áreas afectas al PAS 149 en la provincia de Valparaíso descritas en el Apéndice 5 del Anexo 51.1 de la Adenda Excepcional deberán ajustarse ante la autoridad sectorial, asegurando la mantención de las 10,56 hectáreas antes aludidas.

ii) Realizar una poda selectiva a la copa de los árboles, según sea necesario, con el objeto de dar cumplimiento a la Norma NSEG 5 E.n. 71 de la SEC, respecto de las condiciones de la vegetación ubicada dentro de la franja de seguridad.

iii) Establecer el tendido eléctrico de la LTE 2X220 kV mediante la utilización de DRON, en los vanos asociados a la condición, según la metodología establecida en el Anexo 36 “Procedimiento tendido conductor mediante DRON”, presentado en la Adenda.

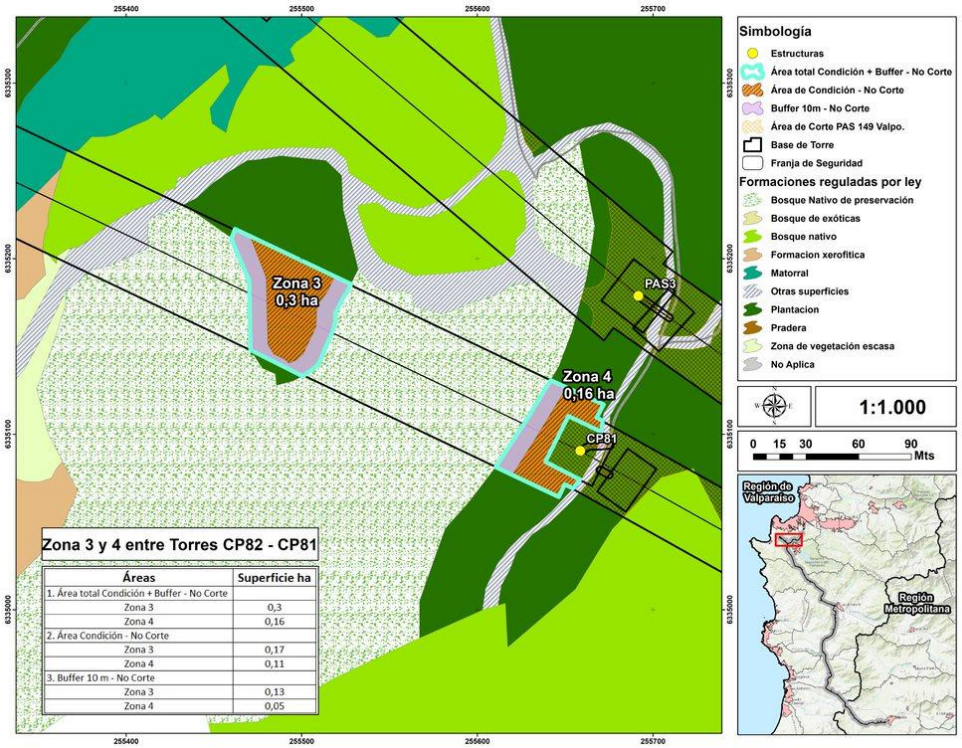
Justificación: Mediante el Of. Ord. N° 548/2022, de fecha 17 de noviembre de 2022, CONAF se pronunció respecto al trabajo citado por el titular (*Denyer et al.*, 2006) en la respuesta 17 de la Adenda Excepcional, a fin de la justificar la incorporación de un “buffer de protección” de 10 m a los sitios con presencia de BNP colindantes a plantaciones forestales. Al respecto, CONAF señala que dicho trabajo corresponde a un estudio realizado en Nueva Zelanda desarrollado en un bosque nativo templado, que no se relacionan con las características de los bosques nativos mediterráneos afectados por el proyecto y, asimismo, sólo fueron medidas tres variables para estudiar el efecto borde, cuales son, la radiación fotosintéticamente activa, temperatura del aire y déficit de presión de aire.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	De este modo, conforme a la información presentada en el proceso de evaluación, no es posible concluir a través de un solo estudio, la viabilidad de la hipótesis del buffer de protección de 10 m de ancho, lo cual provoca un escenario de incerteza, respecto a la posible alteración del hábitat de los BNP que se encuentran colindantes a las plantaciones forestales afectas al PAS 149. En base a lo planteado en la respuesta 17 de la Adenda Excepcional y al pronunciamiento de la autoridad forestal, se impone la exigencia de no cortar la vegetación correspondiente a plantaciones forestales bajo la franja de seguridad que se encuentra colindante a las áreas que conforman el BNP, en una superficie de 10,56 hectáreas. Lo anterior, con el objeto de descartar la afectación y/o alteración al hábitat del BNP.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: **i. Entre Torres PAS 1 - PAS2** **ZONA 1 Y 2**  Zona 1 y 2 entre Torres PAS1 - PAS2 Áreas / Superficie ha 1. Área total Condición + Buffer - No Corte Zona 1: 0,14 Zona 2: 0,31 2. Área Condición - No Corte Zona 1: 0,07 Zona 2: 0,24 3. Buffer 10 m - No Corte Zona 1: 0,07 Zona 2: 0,07 **ii. Entre Torres CP82-CP81**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

ZONA 3 Y 4

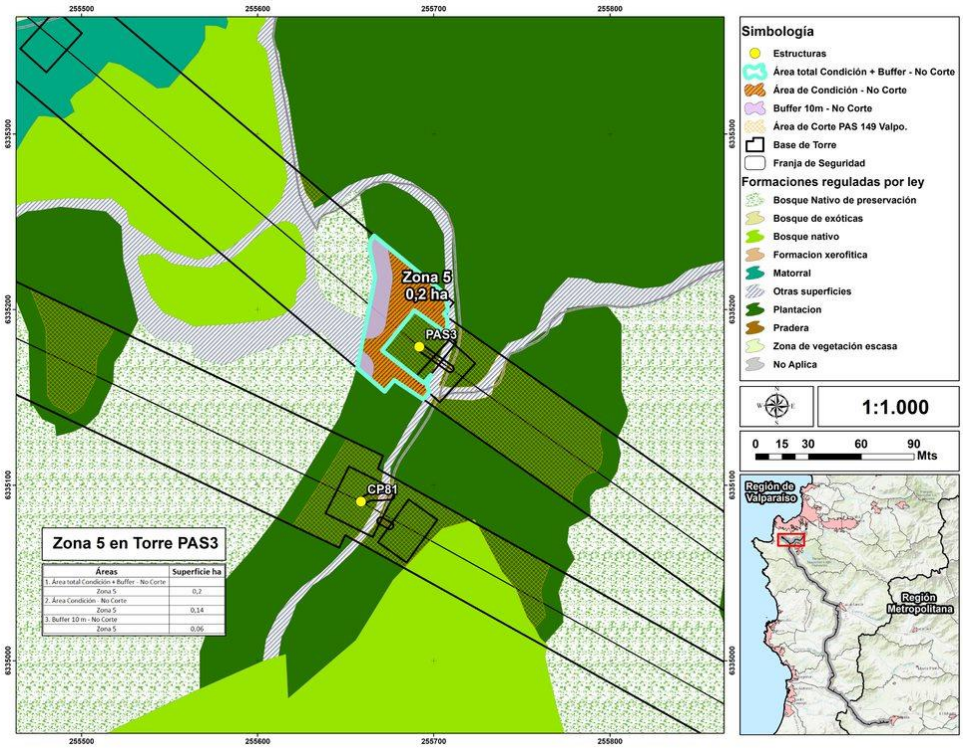


Zona 3 y 4 entre Torres CP82 - CP81

Áreas	Superficie ha
1. Área total Condición + Buffer - No Corte	
Zona 3	0,3
Zona 4	0,16
2. Área Condición - No Corte	
Zona 3	0,17
Zona 4	0,11
3. Buffer 10 m - No Corte	
Zona 3	0,13
Zona 4	0,05

iii. Torre PAS3

ZONA 5



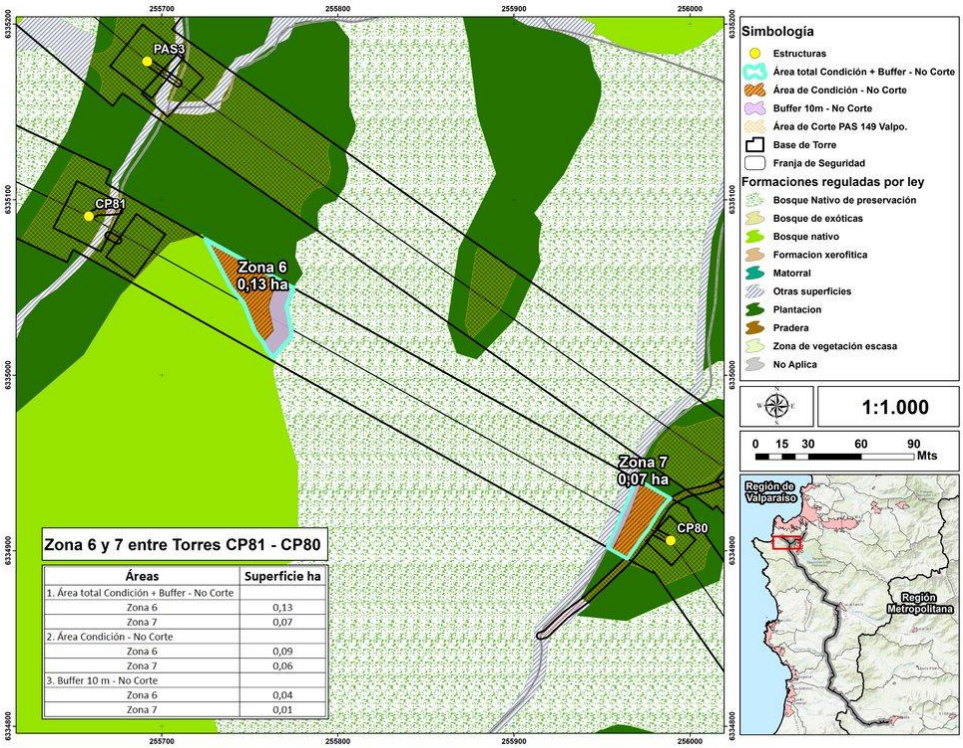
Zona 5 en Torre PAS3

Áreas	Superficie ha
1. Área total Condición + Buffer - No Corte	
Zona 5	0,2
2. Área Condición - No Corte	
Zona 5	0,14
3. Buffer 10 m - No Corte	
Zona 5	0,06

iv. Entre Torres CP81- CP80

ZONA 6 Y 7

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

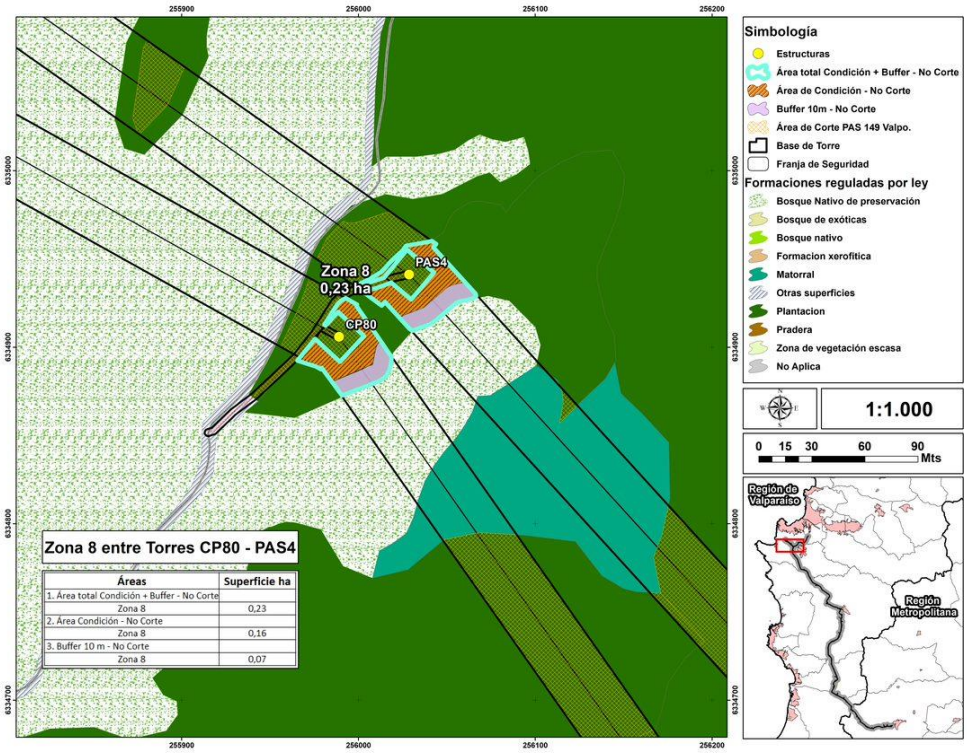


Zona 6 y 7 entre Torres CP81 - CP80

Áreas	Superficie ha
1. Área total Condición + Buffer - No Corte	
Zona 6	0,13
Zona 7	0,07
2. Área Condición - No Corte	
Zona 6	0,09
Zona 7	0,06
3. Buffer 10 m - No Corte	
Zona 6	0,04
Zona 7	0,01

v. Entre Torres CP 80 - PAS 4

ZONA 8



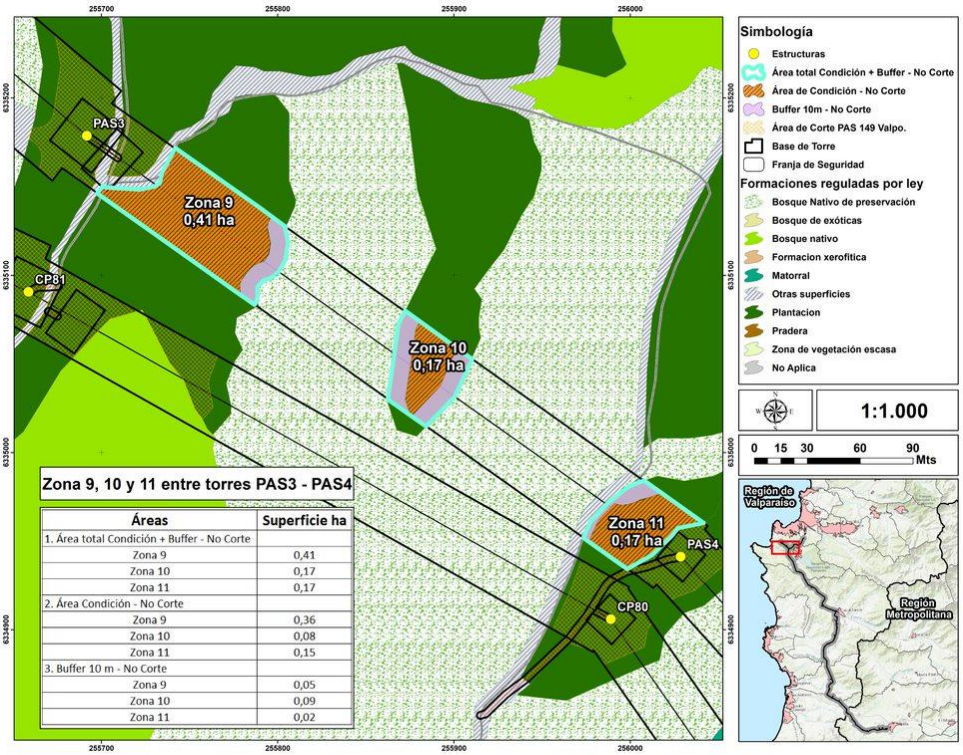
Zona 8 entre Torres CP80 - PAS4

Áreas	Superficie ha
1. Área total Condición + Buffer - No Corte	
Zona 8	0,23
2. Área Condición - No Corte	
Zona 8	0,16
3. Buffer 10 m - No Corte	
Zona 8	0,07

vi. Entre Torres PAS3 -PAS4

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

ZONA 9, 10 Y 11

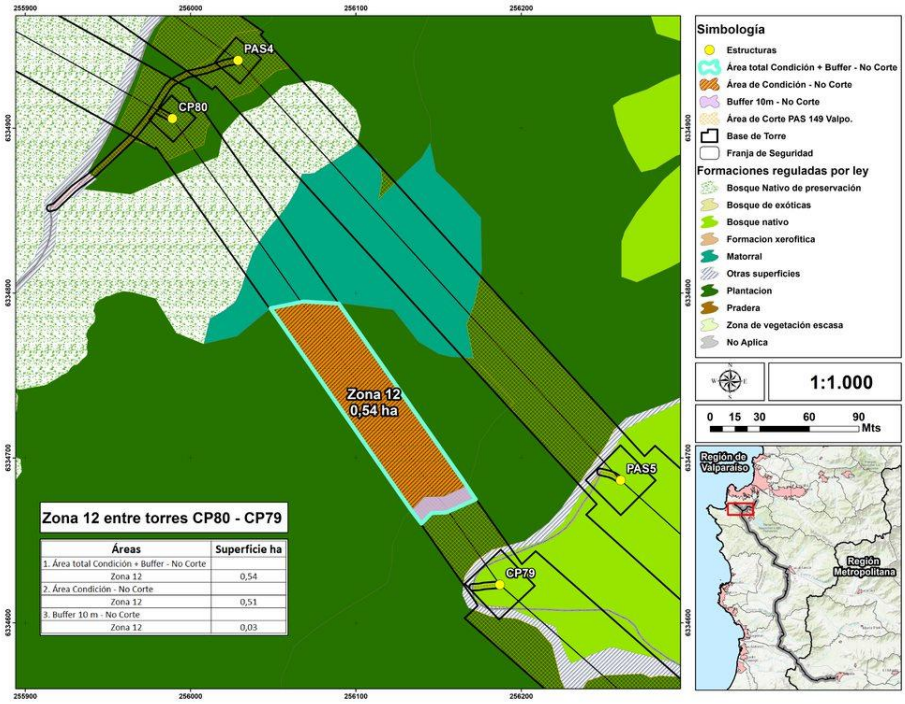


Zona 9, 10 y 11 entre torres PAS3 - PAS4

Áreas	Superficie ha
1. Área total Condición + Buffer - No Corte	
Zona 9	0,41
Zona 10	0,17
Zona 11	0,17
2. Área Condición - No Corte	
Zona 9	0,36
Zona 10	0,08
Zona 11	0,15
3. Buffer 10 m - No Corte	
Zona 9	0,05
Zona 10	0,09
Zona 11	0,02

vii. Entre Torres CP80-CP79

ZONA 12



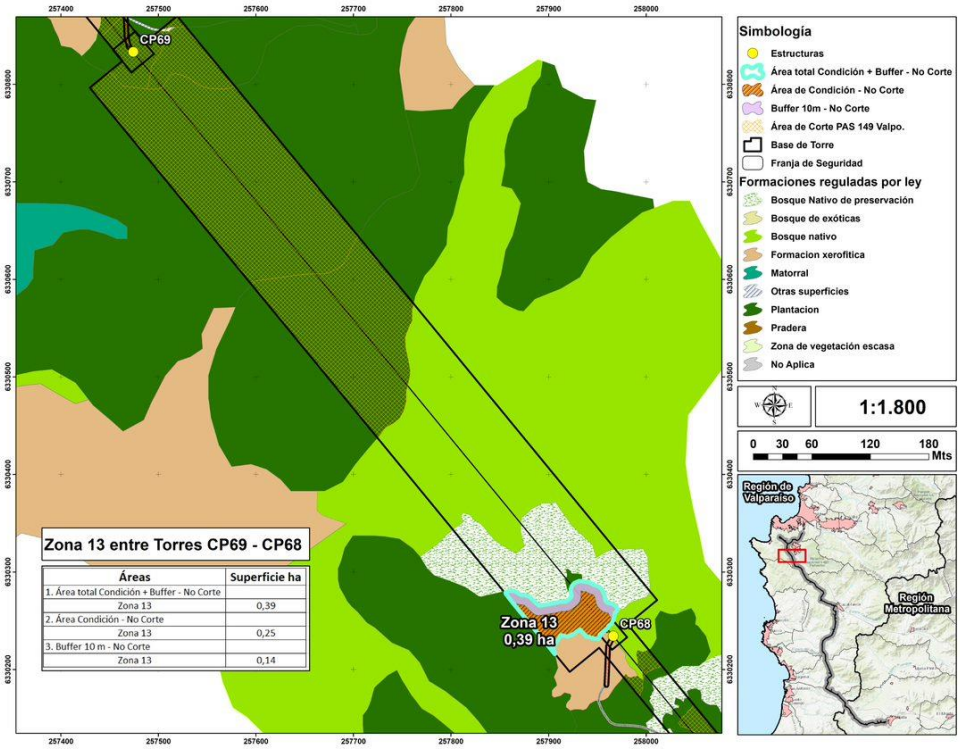
Zona 12 entre torres CP80 - CP79

Áreas	Superficie ha
1. Área total Condición + Buffer - No Corte	
Zona 12	0,54
2. Área Condición - No Corte	
Zona 12	0,51
3. Buffer 10 m - No Corte	
Zona 12	0,03

viii. Entre Torre CP69-CP68

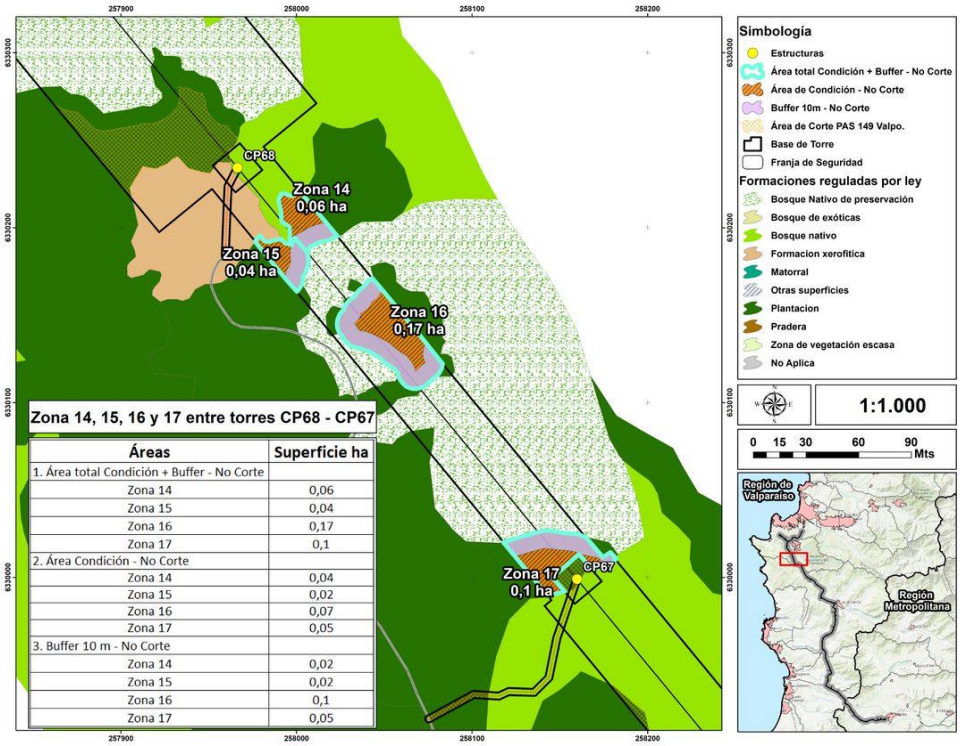
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

ZONA 13



ix. Entre Torre CP68-CP67

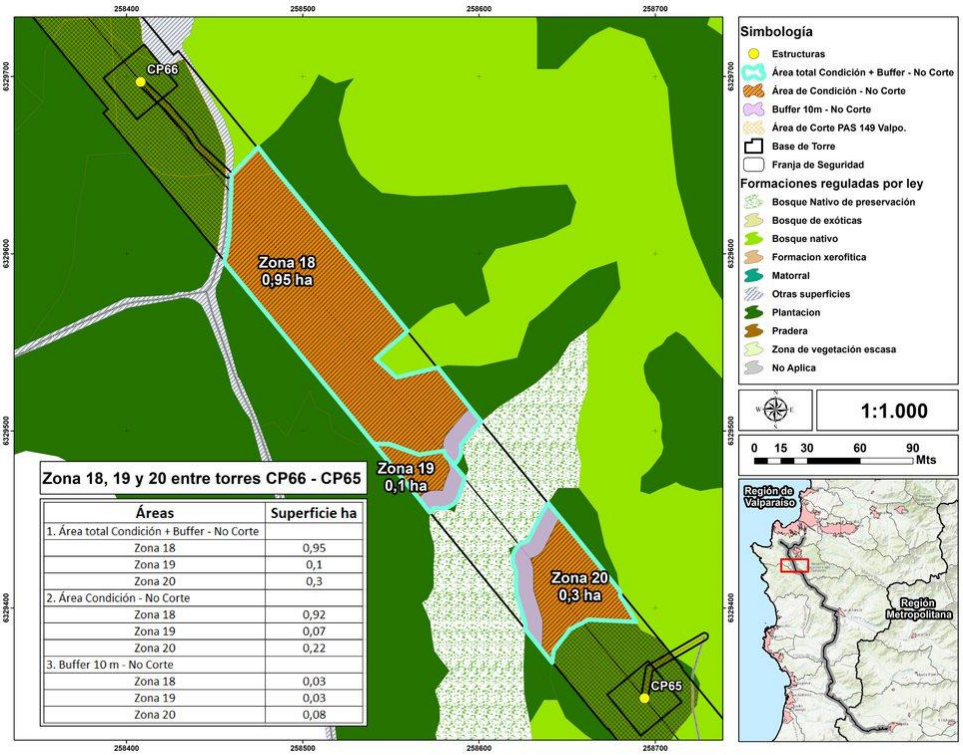
ZONA 14, 15, 16 y 17



x. Entre Torres CP66-CP65

ZONA 18, 19 Y 20

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

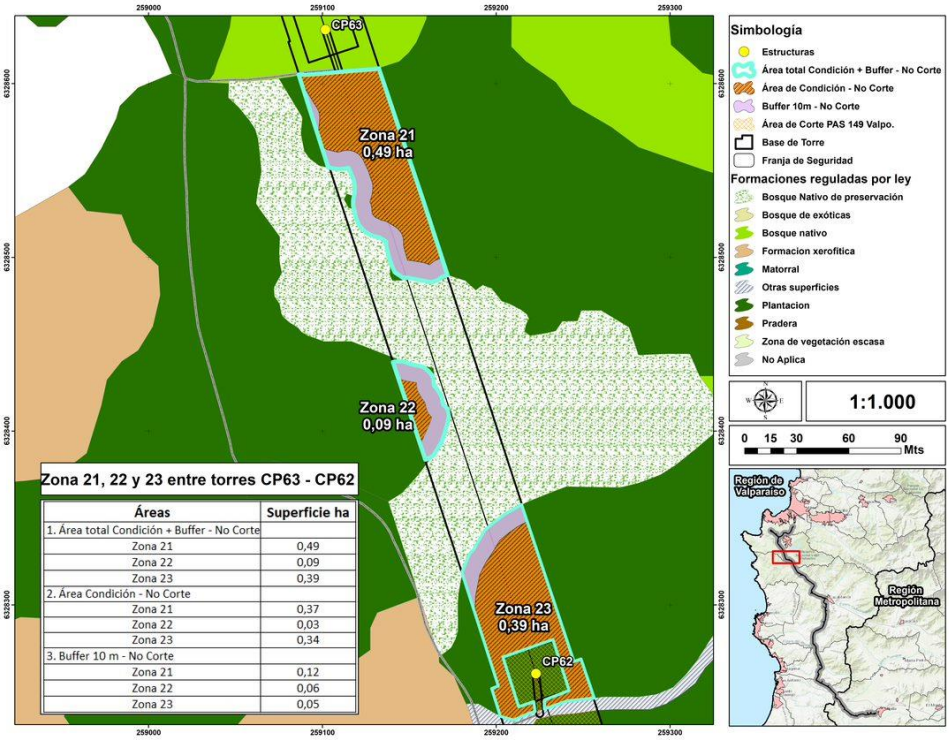


Zona 18, 19 y 20 entre torres CP66 - CP65

Áreas	Superficie ha
1. Área total Condición + Buffer - No Corte	
Zona 18	0,95
Zona 19	0,1
Zona 20	0,3
2. Área Condición - No Corte	
Zona 18	0,92
Zona 19	0,07
Zona 20	0,22
3. Buffer 10 m - No Corte	
Zona 18	0,03
Zona 19	0,03
Zona 20	0,08

xi. Entre Torre CP63-CP62

ZONA 21, 22 y 23



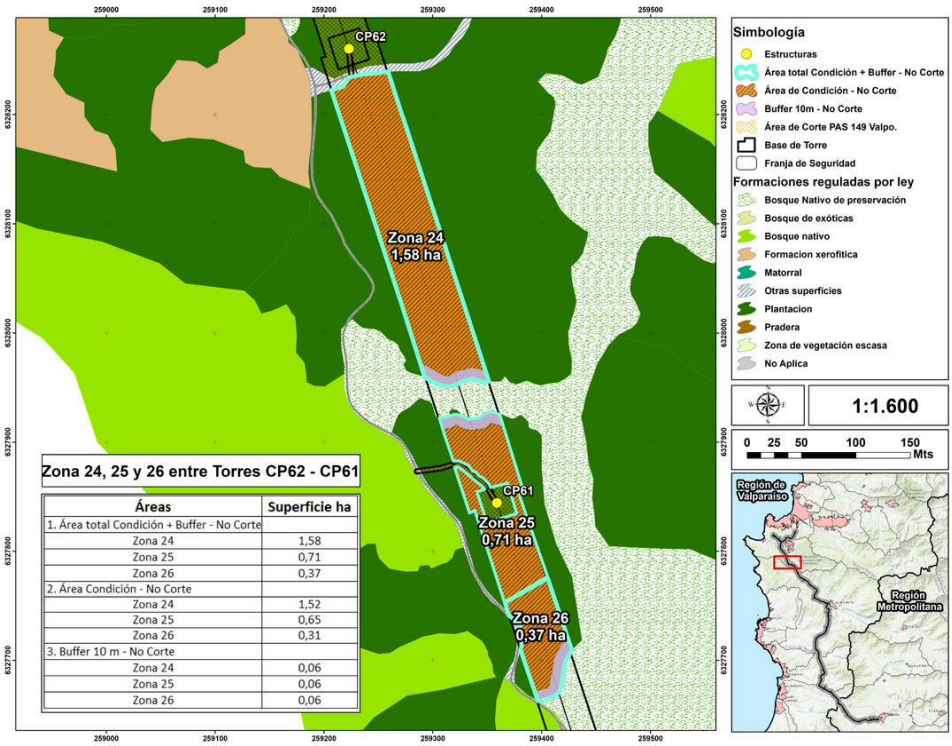
Zona 21, 22 y 23 entre torres CP63 - CP62

Áreas	Superficie ha
1. Área total Condición + Buffer - No Corte	
Zona 21	0,49
Zona 22	0,09
Zona 23	0,39
2. Área Condición - No Corte	
Zona 21	0,37
Zona 22	0,03
Zona 23	0,34
3. Buffer 10 m - No Corte	
Zona 21	0,12
Zona 22	0,06
Zona 23	0,05

xii. Entre Torres CP62-CP61

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

ZONA 24, 25 y 26

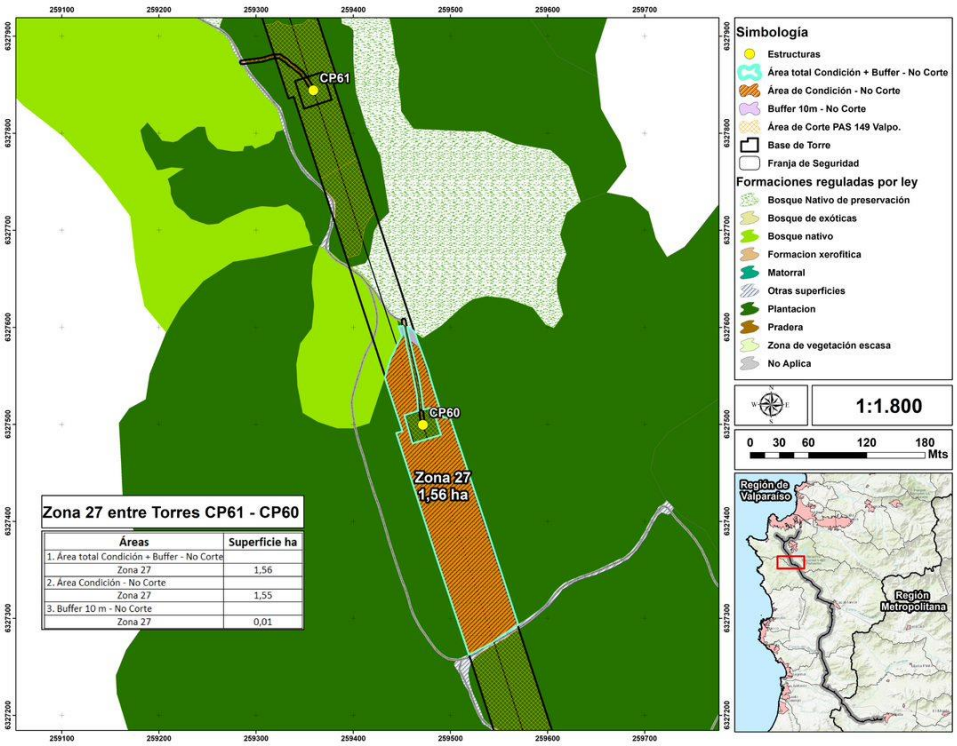


Zona 24, 25 y 26 entre Torres CP62 - CP61

Áreas	Superficie ha
1. Área total Condición + Buffer - No Corte	
Zona 24	1,58
Zona 25	0,71
Zona 26	0,37
2. Área Condición - No Corte	
Zona 24	1,52
Zona 25	0,65
Zona 26	0,31
3. Buffer 10 m - No Corte	
Zona 24	0,06
Zona 25	0,06
Zona 26	0,06

xiii. Entre Torre CP61-CP60

ZONA 27



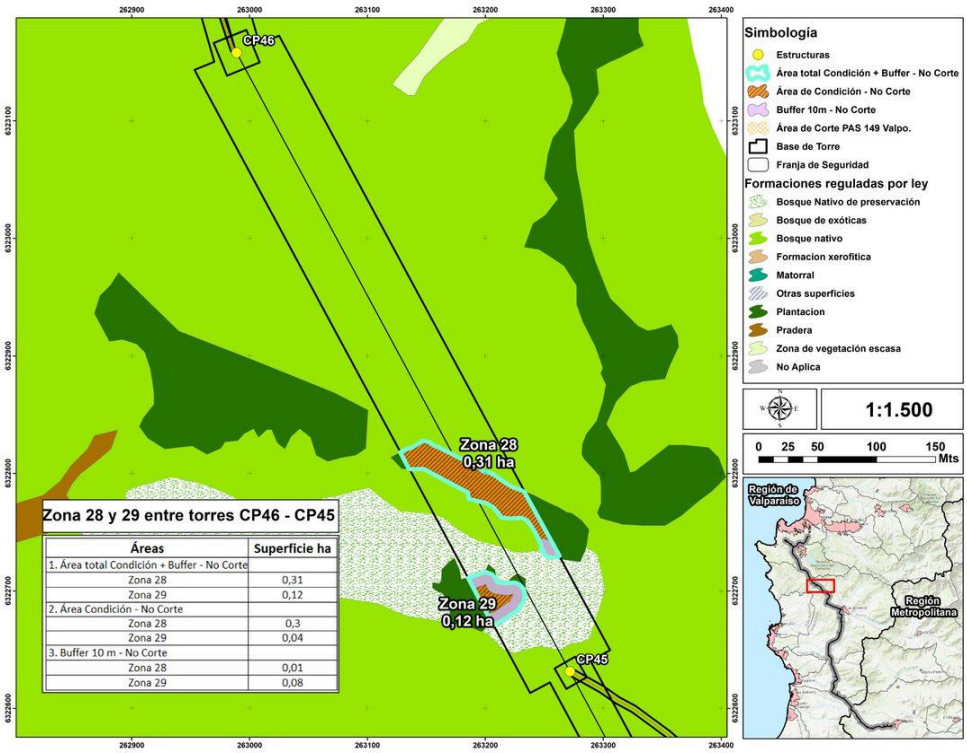
Zona 27 entre Torres CP61 - CP60

Áreas	Superficie ha
1. Área total Condición + Buffer - No Corte	
Zona 27	1,56
2. Área Condición - No Corte	
Zona 27	1,55
3. Buffer 10 m - No Corte	
Zona 27	0,01

xiv. Entre Torres CP46-CP45

ZONA 28 y 29

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846



Forma: La condición o exigencia considera que, en los lugares antes señalados para su implementación, el titular deberá:

i) No cortar las áreas de plantaciones forestales colindantes a BNP delimitadas por esta autoridad, abarcando una superficie total de no corta de 10,56 hectáreas.

ii) En caso de ser necesario, realizar una poda selectiva al estrato arbóreo de los individuos que no cumplan con la distancia reglamentaria de seguridad bajo la catenaria, conforme a lo señalado en la Norma NSEG 5 E.n. 71 de la SEC, con el objeto de mantener las condiciones de la vegetación ubicada dentro de la franja de seguridad. La poda selectiva se efectuará con observancia a lo señalado en la "Guía de Evaluación Ambiental: Criterios para la participación de CONAF en el SEIA (CONAF 2020)", la cual dispone en la materia que "*se entiende que la poda de árboles que se encuentren debajo de los conductores o colindante a ellos, se permitirá siempre y cuando ésta no provoque la eliminación de los individuos. A mayor abundamiento, como regla general se entenderá como eliminación de un individuo, cuando se pode más de dos tercios de su copa. Sin perjuicio de lo anterior, y debido a las características propias de cada especie, dicha poda deberá ser fundamentada técnicamente*".

iii) Se deberá establecer el tendido eléctrico de la LTE 2X220 kV mediante la utilización de DRON, en los vanos asociados a la condición, según la metodología establecida en el Anexo 36 "Procedimiento tendido conductor mediante DRON", presentado en la Adenda.

iv) Se deberá establecer los mecanismos de gestión de riesgo de incendios presentados en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias ante

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	incendios forestales, incorporando los cambios necesarios según lo establecido en la presente condición o exigencia. Lo anterior también deberá ser ajustado en el capítulo 7.2 Protección contra incendios forestales, del Apéndice 5.1, Anexo 51.1 Actualización PAS Forestales (148,149, 151 y 153) de la Adenda Excepcional. v) Si, durante la ejecución del proyecto, el titular identificase rodales de BNP bajo la franja de seguridad y colindantes a plantaciones forestales no reconocidos durante la evaluación ambiental del proyecto, deberá informar de tal situación a CONAF, y establecer la zona de no corta respectiva utilizando criterios equivalentes a los contenidos en la presente condición, con la finalidad de asegurar la no alteración de su hábitat. <u>Oportunidad</u>: Durante la fase de construcción y de operación del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	i) Plan de Manejo aprobado sectorialmente por CONAF, que incorpore el cambio en la superficie de plantaciones afecta a corta, según lo establecido en la presente condición. ii) Reporte que contenga un registro fotográfico e imagen aérea con dron previo a la construcción y posterior a la construcción, que acredite el cumplimiento de la exigencia de no cortar la vegetación asociada a plantaciones forestales en las áreas descritas previamente. El reporte será remitido a la SMA en un plazo máximo de 3 meses de concluida la fase de construcción del proyecto. iii) Reporte de la recepción conforme por parte de la SEC, asegurando que se cumplen las distancias máximas establecidas para la vegetación forestal que se encuentra bajo la franja de seguridad.
Forma de control y seguimiento	Reportes anuales, a partir del primer año de operación, en el cual se incluya, a lo menos, un registro fotográfico e imágenes aéreas con DRON que acredite el cumplimiento de la exigencia de no cortar la vegetación asociada a plantaciones forestales en las áreas antes descritas, así como informar de las actividades de poda selectiva ejecutadas en el respectivo año. En este último caso, deberán acompañarse los perfiles longitudinales actualizados que demuestren que se cumple con la norma NSEG 5 E.n 71 de la SEC. El reporte será remitido a la SMA y CONAF dentro de los treinta primeros días del año siguiente al que se reporta (primer informe a ser remitido en el primer mes del segundo año de operación).

12.13.2. Condición o exigencia "Monitoreo de Ruido en fase de operación"

Tabla 12.13.2 Condición o exigencia "Monitoreo de Ruido en fase de operación"	
Impacto asociado	Aumento de los niveles de ruido y vibraciones.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u>: Verificar el cumplimiento normativo en receptores que se encuentren a 100 metros de distancia con la LTE 220 kV en la fase de operación del proyecto. <u>Descripción</u>: La condición o exigencia consiste en realizar monitoreo de niveles de ruido sobre los puntos críticos identificados, siendo estos, el punto PS 13A y el punto PS 18A, que permitan obtener antecedentes referenciales de emisión del ruido generado por el efecto corona en la fase de operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Justificación: El pronunciamiento de Subsecretaria del Medio Ambiente mediante el Of. Ord. N°224654, de fecha 28 de noviembre de 2022, señala que en relación a la respuesta 48 de la Adenda Excepcional es posible identificar un error en la tabla 9-12, respecto del nivel de ruido estimado para el punto PS13A, ubicado a 98 m de la LTE 220 kV y presenta un nivel de ruido asociado al efecto corona de 26 dBA, sin embargo, para el punto PS18A ubicado a 100 m, una distancia similar, el valor "RA resultante, es de 35 dBA.

De lo anterior se evidencia un valor "RA resultante" que difiere significativamente entre 26 y 35 dBA, presentando así un nivel de ruido menor para un punto más cercano a la línea, lo que no es coherente respecto de las emisiones de ruido derivadas del efecto corona. En este sentido, es de esperar que el nivel de ruido del Punto PS13A, siendo coherente con la estimación de ruido presentada en la tabla referida, sea del orden de 35dBA, similar a lo estimado para el punto PS18A. Por otra parte, se aprecia que el máximo permisible para el punto PS13A es de 32 dBA en periodo nocturno, de modo que, al considerar la corrección del nivel de emisión de ruido, a 35 dBA, se superaría el máximo permitido para dicho punto, incumpliendo la normativa aplicable.

Por otra parte, para el punto PS18A existe una variación entre lo presentado en la Adenda Complementaria y la Adenda Excepcional para el valor máximo permitido en periodo nocturno, pasando de un valor de 33dBA, de acuerdo a lo señalado en la respuesta 31 de la Adenda Complementaria a un valor de 36 dBA, según lo señalado en la respuesta 48 de la Adenda Excepcional. El alza del valor permitido no fue justificada por el titular, lo que es relevante, toda vez que las emisiones proyectadas para la fase de operación que se presentan en la tabla 9-12 de la Adenda Excepcional para dicho punto corresponden a 35 dBA. Por lo tanto, considerando el valor máximo permitido nocturno, para dicho punto presentado en la Adenda Complementaria (33 dBA) no se cumpliría lo establecido en el D.S38/2011.

Respecto a lo anterior, cabe indicar que la Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA (2019) establece como condición basal de referencia para zona rural un valor de referencia de 25 dB(A) entendiendo dicha condición como un nivel de ruido de fondo típico de zona rural, que además, de acuerdo con lo estipulado en el criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa (2022), dicho nivel referencial responde a una zona característica de baja actividad antrópica, utilizado con la misma finalidad. De esta manera, se entiende dicha condición como un nivel característico de zonas rurales más allá de una condición específica en donde los niveles de ruido de fondo sean caracterizados por una muestra puntual con valores inferiores.

Por otra parte, el efecto corona se produce bajo ciertas condiciones meteorológicas, sobre lo cual, realizando un cruce de información con la condición particular que establece el titular para la determinación del máximo permisible (muestras discretas), no se manifiesta certeza respecto a la existencia efectiva del fenómeno bajo las mismas condiciones sobre las cuales se realizó la medición de niveles de ruido de fondo, siendo esto un requerimiento en el marco de la normativa ambiental aplicable según establece el D.S. N° 38/11 MMA en su definición N° 22 señalando que el ruido de fondo es "*aquel ruido que está presente en el mismo lugar y momento de medición de la fuente que se desea evaluar, en ausencia de ésta"*. Éste corresponderá al valor obtenido bajo el procedimiento establecido en la disposición legal, específicamente en el artículo 19°, que establece en su letra a) que "*se deberá medir el nivel de presión sonora del ruido de fondo bajo las mismas condiciones de*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	medición a través de las cuales se obtuvieron los valores para la fuente emisora de ruido". Es decir, no es trivial una medición de ruido de fondo bajo condiciones sobre las que no se tiene certeza de la fuente de ruido que se desea evaluar o más bien, las condiciones sobre las cuales dicha fuente genera emisiones de ruido por lo cual no es posible validar la calidad de las muestras de ruido de fondo frente a la generación del efecto corona. Al respecto el D.S. N° 38/11 MMA cita un estudio publicado por la Organización Mundial de la Salud, OMS, referente al ruido nocturno y sus efectos en la salud, específicamente el documento llamado *"Night Noise Guidelines for Europe"* (2009), donde se señala que para la prevención primaria de efectos subclínicos adversos en la salud de la comunidad relacionados con el ruido nocturno, se recomienda que la comunidad no debe estar expuesta a niveles de ruido superiores a 40 dB durante el período nocturno, cuando la mayoría de la gente se encuentra durmiendo. Agrega que este valor puede ser considerado como límite basado en salud, en las políticas de control de ruido nocturno necesarias para proteger a la comunidad, incluyendo grupos más vulnerables como niños, enfermos crónicos y los ancianos. Así, es válido considerar que, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el SEIA y lo estipulado en la normativa ambiental aplicable, ante la incertidumbre de la información presentada y con el objetivo de dar la certeza de una evaluación ambiental consistente, es válido considerar un nivel de referencia de 25 dB(A) como condición base para una zona rural, entendiendo así que los niveles máximos permisibles responderían a un máximo de 35 dB(A) para tales receptores. En este contexto, y ante los niveles declarados por el titular (35 dBA en su condición más desfavorable según la tabla 7-6 del Anexo 55 de la Adenda y no 32-33 dBA), existiría un escenario de cumplimiento normativo bajo una condición preventiva y consistente con los criterios de evaluación en el SEIA.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: Puntos PS 13A y PS 18A, o aquellos receptores que se encuentren a una distancia menor o igual a metros de la LTE de 220 kV. <u>Forma</u>: La condición o exigencia considera que, en los lugares señalados anteriormente, el titular deberá: • Incorporar mediciones de ruido en aquellos receptores que se encuentren a una distancia menor o igual a 100 metros de la línea de alta tensión. En dichos receptores se debe verificar el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, correspondiente al D.S. N° 38/2011 del MMA o el que lo reemplace. Estas mediciones deben ser realizadas en los momentos de mayor exposición al ruido, tanto en periodo diurno como nocturno, correspondiente a condiciones de mayor humedad para el caso de las líneas eléctricas de corriente alterna. • Se deberá establecer un monitoreo de niveles de ruido sobre los puntos críticos identificados, siendo estos, el punto PS 13A y el punto PS 18A, que permitan verificar los supuestos abordados en el análisis. Asimismo, dicha información permitirá obtener antecedentes referenciales de emisión del ruido generado por el efecto corona, con la finalidad de calibrar el modelo para la predicción del ruido audible. <u>Oportunidad</u>: En instancias previas a la tramitación sectorial con Subsecretaria del Medio Ambiente.
Indicador que acredite su cumplimiento	Recepción conforme de monitoreo en fase de operación del efecto corona en instancia sectorial con Subsecretaria del Medio Ambiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Forma de control y seguimiento	Reportes anuales, a partir del primer año de operación, que acredite el cumplimiento del D.S N° 38/2011. El reporte será remitido a la SMA dentro de los treinta primeros días del año siguiente al que se reporta (primer informe a ser remitido en el primer mes del segundo año de operación).

12.13.3. Condición o exigencia "Análisis actualizado Riesgo de Remoción en masa"

Tabla 12.13.3 Condición o exigencia "Análisis actualizado Riesgo de Remoción en masa"	
Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Incorporar el análisis del Riesgo de remoción en masa tipo flujo y desprendimiento en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del Proyecto. Descripción: La condición o exigencia consiste en la actualización del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, identificando las zonas de peligros de flujo y con peligro de desplazamiento y/o desprendimiento, e indicando las medidas y/o acciones que serán aplicadas en caso de que se presente el riesgo. Justificación: Mediante el Ord. Nº 2793, de fecha 18 de noviembre de 2022, el Servicio Nacional de Geología y Minería indica que, si bien el titular identifica el riesgo de remociones en masa tipo flujo y desprendimiento, este no es consistente en identificar claramente las zonas de peligros de flujo y las zonas con peligro de desplazamiento/desprendimiento, toda vez que las conclusiones presentadas no son consistentes entre ellas, las figuras del Anexo 15.1 "Análisis actualizado Riesgo de Remoción en Masa" de la Adenda Excepcional no conversan entre sí y no se presentan medidas para las partes y obras especificas en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En el trazado de LTE, según corresponda. Forma: La condición o exigencia, conllevará la ejecución de las siguientes acciones: 1) El titular deberá actualizar el plan de prevención de contingencias y emergencias, presentándolo a la SMA antes de la fase de operación, indicando claramente en una figura las obras y partes (subestaciones, instalaciones de faena, postes, portales, caminos etc.) que podrían verse afectadas durante las distintas fases del proyecto, además de indicar las medidas y/o acciones que serán aplicadas en el caso que se presente el riesgo. Oportunidad: Previo a la fase de operación del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Actualización del plan de prevención de contingencias y emergencias, presentándolo a la SMA antes de la fase de operación.
Forma de control y seguimiento	N/A

12.13.4. Condición o exigencia "Asegurar que no se produzcan procesos erosivos del suelo."

Tabla 12.13.4 Condición o exigencia "Asegurar que no se produzcan procesos erosivos del suelo."	
Impacto asociado	• Pérdida de capacidad para sustentar biodiversidad por degradación en Suelos Escasos con Alta y Muy alta CSB

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	• Pérdida de capacidad para sustentar biodiversidad por degradación en Suelos No escasos con Alta y Muy alta CSB
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Asegurar que no se produzcan procesos erosivos en la componente suelo en el entorno inmediato de las obras del Proyecto. Descripción: La condición o exigencia consiste en implementar un conjunto de acciones de control de riesgo con el propósito de detectar y controlar la activación de procesos erosivos frente a situaciones no previstas que puedan derivarse por efecto de las áreas intervenidas. Justificación: Mediante el Ord. N° 3788/2022, de fecha 18 de noviembre de 2022, el SAG efectuó una serie de observaciones en relación con las medidas propuestas por el titular para el control de procesos erosivos. En Respuesta 1 de la Adenda Excepcional, el titular precisó que el denominado "Plan de acciones preventivas" ante indicios de activación de procesos erosivos corresponde a acciones que no están enmarcadas en un plan de medidas de mitigación o de un compromiso ambiental voluntario, sino que "*son parte de las acciones de control de riesgo para cubrir aquellas acciones que pudieran generarse* ***frente a situaciones no previstas como parte del Proyecto***" (énfasis agregado). En relación a la solicitud de la autoridad de establecer, definir y justificar los umbrales máximos de erosión que activarán el plan de acción –los cuales deben ser bajos, considerando que el plan de acción tiene carácter de preventivo y no correctivo, debiendo la inspección identificar en forma oportuna el eventual inicio de procesos erosivos, sean estos leves, moderados, severos o muy severos–, el titular acogió la solicitud de la autoridad, e indica que el monitoreo a realizar de forma anual contemplará la observación visual en terreno del entorno inmediato de las obras del Proyecto con el propósito de detectar y controlar procesos erosivos que puedan derivarse por efecto de las áreas intervenidas. Al respecto, indica que se realizará una primera evaluación antes de la ejecución de las obras del Proyecto para reflejar la situación actual de los sitios de mayor riesgo. Sin embargo, seguidamente señala que "*en caso de observarse cambios que indiquen incremento de los procesos erosivos, el titular deberá implementar las acciones preventivas necesarias para controlar la erosión, de manera oportuna*". agregando que "*los cambios de los procesos erosivos podrían detectarse al compararse el monitoreo anual con el registro presentado previo a la construcción de las obras y se detecte cambio del tipo de erosión a la clase inmediatamente superior, ejemplo: De clase de erosión no aparente o ligera a clase a clase de erosión moderada, de clase de erosión severa a clase de erosión muy severa, de acuerdo a los criterios señalados en la Pauta para estudio de suelos (SAG, 2011)*". A continuación, en la Tabla 1-1 de la Adenda Excepcional, el titular presenta las clases de erosión, según la referida Pauta. Al respecto, se hace presente al titular que lo anterior podría significar que las acciones propuestas no respondan a un carácter preventivo como se señala, sino más bien correctivo, lo cual implicaría que la variable ambiental no se comportó de acuerdo a lo previsto en la evaluación. En la misma Respuesta 1, en lo referente a los umbrales máximos de erosión bajo los cuales se pueda sostener que las acciones fueron implementadas oportunamente y los indicadores de cumplimiento para cada uno de los objetivos planteados en el marco de estas acciones, el titular presenta en la Tabla 1-2 los siguientes indicadores de cumplimiento asociados a la acción de monitoreo: definición de puntos de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	observación georreferenciados; monitoreos de línea base,, post implementación de las obras del Proyecto; monitoreos anuales posterior al período invernal; monitoreos una vez finalizada las labores preventivas de control de erosión (en caso de ser necesaria su implementación); identificación del nivel de erosión, según la Pauta de Suelos (SAG, 2011); comparación del nivel de erosión base con el nivel de erosión detectado en los monitoreos anuales según la Pauta de Suelos (SAG, 2011); cobertura del suelo: variación en los niveles de la cobertura del suelo en los primeros 5 años; e Informe anual de monitoreo. Se aclara al titular que los indicadores presentados no corresponden a indicadores propiamente tales, sino que corresponden a métodos que permiten detectar un posible indicador, tales como aparición de canalículos de cierta magnitud, % de cobertura vegetal determinado, entre otros. En cuanto al indicador denominado "Cobertura del suelo" -según se indica, consistente en la variación en los niveles de la cobertura del suelo en los primeros 5 años-, el titular no señala claramente cuál es la cobertura umbral permitida para que, por ejemplo, no se presenten procesos erosivos; adicionalmente, se hace presente que el logro de un mínimo de cobertura no asegura la ausencia de procesos erosivos, en especial en los primeros años de revegetación. En la parte final de la misma Respuesta 1, el titular señala que "*En el caso de detectarse que el proceso de erosión, arrastre de sedimentos, que la pérdida de suelos aumentó y que las obras de conservación de suelos implementadas no hayan resultado ser efectivas, se realizará un análisis especial de la situación mediante un estudio edafoclimático detallado y un estudio del comportamiento de la escorrentía*". Lo anterior, da cuenta de un escenario de incerteza de la evolución de la componente. En relación con lo anterior, en la Respuesta 5 de la Adenda Excepcional, el titular señala también que el proyecto implementará medidas o acciones preventivas necesarias para controlar erosión cuando aparezcan en los monitoreos signos de erosión como presencia de canalículos, pavimentos de erosión, entre otros. Cabe hacer presente al titular, que tales signos obedecen a un avance de erosión considerable y no a un proceso de activación de procesos erosivos, por tanto, las medidas propuestas no tendrían un carácter preventivo como señala el titular, sino que correctivo, lo que implicaría que la variable no evolucionó según lo presupuestado.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: Entorno inmediato de las obras del Proyecto. <u>Forma</u>: La condición o exigencia, conllevará la ejecución de las siguientes acciones: 1. Establecer indicadores adecuados para medir la erosión, como la aparición de canalículos de cierta magnitud, % de cobertura vegetal determinado, entre otros. 2. Establecer la cobertura umbral permitida para que no se presenten procesos erosivos; enfocado en los primeros años de revegetación. 3. El titular deberá establecer parámetros que se encuentran definidos en la pauta de suelos de SAG basados en calicatas de 1 metro de profundidad si no hay impedimentos para ello. 4. Los indicadores o umbrales máximos permitidos que supere 3 cm en las zonas asociadas a obras del proyecto serán considerados el umbral por sobre el cual se considerará que hay un impacto no previsto del proyecto por erosión.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	5. El umbral máximo de erosión permitido no puede superar las pérdidas de suelo de 10 toneladas/ha/año, lo que debe hacerse extensivo a la Respuesta 70 de la Adenda Excepcional relacionada al CAV de suelos. 6. Monitoreo de la cobertura vegetal, luego al primer año de realizada la corta de vegetación presentado en instancia sectorial ante le SAG identificando la ubicación de las parcelas de muestreo en los sectores de restablecimiento de la cobertura vegetal a monitorear. 7. Establecer un umbral definido en función de los resultados de la línea de base (cobertura inicial) ya que no se ha justificado la existencia de continuidad de formaciones vegetacionales en los sectores que serán monitoreados para realizar la evaluación propuesta por el titular. <u>Oportunidad</u>: El titular deberá realizar campañas anuales durante la estación inmediata siguiente a la estación donde se registran precipitaciones, a partir de la obtención de la RCA, en aquellas áreas asociadas al área de influencia del proyecto para el componente suelo, y que permita prevenir nuevos focos de erosión o aumento de los canalículos de erosión existentes.
Indicador que acredite su cumplimiento	Reporte anual con la identificación de nuevos focos de erosión o incremento de los ya existentes, que contenga las acciones de control a implementar para revertir las desviaciones detectadas.
Forma de control y seguimiento	Reportes anuales, al mes siguiente de la ejecución de la campaña de terreno, durante las fases de construcción, operación y cierre. El reporte será remitido a la SMA dentro de los treinta primeros días del año siguiente al que se reporta (primer informe a ser remitido en el primer mes del segundo año de operación).

12.13.5. Condición o exigencia "Asegurar la restauración del suelo en la fase de cierre."

Tabla 12.13.5 Condición o exigencia "Asegurar restauración del suelo en la fase de cierre."	
Impacto asociado	• Pérdida de capacidad para sustentar biodiversidad por degradación en Suelos Escasos con Alta y Muy alta CSB • Pérdida de capacidad para sustentar biodiversidad por degradación en Suelos No escasos con Alta y Muy alta CSB
Fase del Proyecto a la que aplica	Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u>: Asegurar la restauración de suelos en la fase de cierre del proyecto. <u>Descripción:</u> La condición o exigencia consiste en implementar acciones de restauración del suelo en la fase de cierre del proyecto. <u>Justificación</u>: Mediante el Ord. N° 3788/2022, de fecha 18 de noviembre de 2022, el SAG efectuó una serie de observaciones en relación con la restauración de suelos, en la Respuesta 4 de la Adenda Excepcional el titular señala que se realizarán parcelas de muestreo para determinar que la profundidad efectiva y la humedad aprovechable corresponda como máximo a una diferencia de 10% y 20%, respectivamente, en relación con aquella indicada en la Línea de Base de Suelo. Al respecto, se hace presente al titular que luego de la restauración de los suelos afectados por las obras del Proyecto, éstos deben corresponder a suelos de la misma clase de capacidad de uso que presentaron en la caracterización de los mismos; a modo de ejemplo, si originalmente el suelo era clase III, luego de las acciones tendientes a su restauración, éstos deben corresponder a la misma clase de uso de suelo, cumpliendo con todos los parámetros de aproximación y de definición que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	identifican a un suelo en dicha clasificación. Por lo anteriormente expuesto, no se estima suficiente considerar sólo la profundidad efectiva y humedad aprovechable. Al respecto, en la misma Respuesta 4, el titular indicó que "*Se determinará la profundidad efectiva de los suelos mediante el registro de profundidad de crecimiento radical de la estrata herbácea*". Lo anterior no es correcto, dado que la profundidad efectiva de un suelo no necesariamente obedece a la profundidad de las raíces de la estrata herbácea como señala, ya que ésta puede ser menor dependiendo de las características de las especies, sino que se refiere a la profundidad en que no hay impedimento para el desarrollo de las raíces de las plantas. La profundidad efectiva tal como los otros parámetros que se encuentran definidos en la Pauta de suelos del SAG, a la cual hace referencia el titular, deben estar basados en calicatas de 1 metro de profundidad si no hay impedimentos para ello, y no solamente hasta los 60 cm como propone el titular, lo cual debe hacerse extensivo a la Respuesta 34 de la Adenda Excepcional.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Entorno inmediato de las obras del Proyecto. Forma: La condición o exigencia, conllevará la ejecución de las siguientes acciones: 1. El titular deberá restaurar los suelos afectados por las obras del proyecto a la misma clase de uso de suelo que presentaron en la caracterización de los mismos, es decir luego de las acciones tendientes a su restauración, éstos deben corresponder a la misma clase de uso de suelo, ello cumpliendo todos los parámetros de aproximación y de definición que definen a un suelo en dicha clasificación. Oportunidad: El titular deberá realizar campañas anuales durante la estación inmediata siguiente a la estación donde se registran precipitaciones, a partir de la obtención de la RCA, en aquellas áreas asociadas al área de influencia del proyecto para el componente suelo, y que permita prevenir nuevos focos de erosión o aumento de los canalículos de erosión existentes.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de restauración de suelos afectados en la fase de cierre a ser remitido a la SMA y el SAG.
Forma de control y seguimiento	N/A

13. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

13.1. Participación ciudadana informada

La publicación del extracto del Estudio del Impacto Ambiental, establecida en el artículo 27 de la Ley N°19.300, se efectuó el día 12/02/2020 en el Diario Oficial y en un Diario de circulación regional o nacional "Las Últimas Noticias". La difusión radial se efectuó por medio de Radio Estilo FM entre los días 13/02/2020 y 19/02/2020, según consta en los certificados adjuntos por el titular, publicados en el expediente de evaluación del proyecto en fecha 05/03/2020.

El proceso de Participación Ciudadana (PAC) se inició el día 13/02/2020 y finalizó el 30/11/2020. Originalmente el plazo vencía en fecha 08/05/2020, realizándose la suspensión de plazos dispuesta en virtud de las Resoluciones Exentas N° 20209910194, N° 202099101137, N° 202099101326, N° 202099101401, N° 202099101430, N° 02099101455, N° 202099101491, todas de la Dirección Ejecutiva del SEA y Resolución Exenta N° 202099101594 de fecha 21/09/2020. Reactivándose el proceso PAC en fecha 14/10/2020 y finalizando por tanto en fecha 30/11/2020.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

La difusión radial realizada por el SEA, se efectuó por medio de Radio Estilo FM entre los días 09/10/2020 y 18/10/2020.

13.2. 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 las siguientes actividades programadas:

Tabla 13.2.1. Actividades de participación ciudadana

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Reunión	S/I, Melipilla	10/03/2020
2	Reunión	S/I, Melipilla	10/03/2020
3	Taller	Taller Remoto	20/10/2020
4	Taller	Sede de la Junta de Vecinos Aguas Buenas (Placilla)	22/10/2020
5	Taller	Sede Club Deportivo Unión Santo Toribio	27/10/2020
6	Taller	Escuela de Lagunillas	29/10/2020
7	Taller	Sede de la Junta de Vecinos de Paso Hondo	03/11/2020
8	Taller	Sede de la Junta de Vecinos de Melosilla	05/11/2020
9	Taller	S/I, Quepilcho	10/11/2020
10	Taller	Taller Remoto	26/11/2020

Además, a petición del municipio de Casablanca, se realizaron una serie de reuniones con distintos Organismos Técnicos del Estado con Competencia Ambiental con la finalidad de poder aclarar dudas de la ciudadanía en materias específicas.

El detalle de estas es el siguiente:

Tabla 13.2.2. Actividades de participación ciudadana

N°	Actividad / OAECA	Lugar	Fecha
1	Reunión con CONAF y Ciudadanía de Casablanca	Remoto	25/11/2020
2	Reunión con SERNATUR y Ciudadanía de Casablanca	Remoto	25/11/2020
3	Reunión con SALUD y Ciudadanía de Casablanca	Remoto	25/11/2020
4	Reunión con SAG y Ciudadanía de Casablanca	Remoto	25/11/2020

Participación ciudadana por modificaciones sustantivas

Que a través de Resolución Exenta N° 0045 de fecha 25/06/2021, la Dirección Ejecutiva del SEA, decreta la apertura de un nuevo proceso de participación Ciudadana, por un plazo de 30 días, debido a que se han presentado antecedentes adicionales en la Adenda, que dice relación la identificación de nuevos receptores para calidad del aire, concurriendo los requisitos y exigencias establecidas en los artículos 29 y 92 del Reglamento del SEIA.

La publicación del extracto en el Diario Oficial fue realizada el 12/07/2021, y en un Diario de circulación regional o nacional “Las Ultimas Noticias” el 09/07/2021. Con ello el proceso de participación ciudadana comienza el 13/07/2021 hasta el 24/08/2021.

La difusión radial realizada por el SEA, se efectuó por medio de Radio El Conquistador FM entre los días 02/08/2021 y 12/08/2020.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Tabla 13.2.3. Actividades de participación ciudadana			
N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Puerta a puerta	Av. Lomas de Manso (Sector Los Jazmines), Melipilla	19/07/2021
2	Taller	Lomas de Manso, Melipilla	19/07/2021
3	Casa Abierta	Placilla, Valparaíso	20/07/2021
4	Taller	Placilla, Valparaíso	20/07/2021
5	Casa Abierta	Lagunillas, Casablanca	21/07/2021
6	Taller	Lagunillas, Casablanca	21/07/2021
7	Puerta a puerta	Santo Toribio, Casablanca	22/07/2021
8	Taller	Santo Toribio, Casablanca	22/07/2021
9	Taller	Melosilla, Casablanca	23/07/2021
10	Taller	Quepilcho, Casablanca	24/07/2021
11	Taller	Pitama / Sede JJVV Paso Hondo, Casablanca	03/08/2021
12	Taller	Lo Orrego, Casablanca	07/08/2021
13	Casa Abierta	Lo Orrego, Casablanca	07/08/2021
14	Taller	Taller Remoto	27/07/2021
15	Taller	Taller Remoto	29/07/2021

13.3. Ampliación de plazo PAC para recepción de observaciones ciudadanas.

Dando cumplimiento a Fallo de la Excma. Corte Suprema ROL 87.226/2021 de fecha 14 de febrero de 2022, a través de Resolución Exenta N° 202299101203 de fecha 10 de marzo de 2022, del Director Ejecutivo del SEA, se establece un nuevo periodo PAC para la presentación de observaciones ciudadanas por 15 días hábiles.

La publicación del extracto en el Diario Oficial y en un Diario de circulación regional o nacional “vivepais.cl” fue realizada el 22/03/2021. Con ello el proceso de participación ciudadana comienza el 21/03/2022 y finalizó el 08/04/2022.

No obstante, el plazo correspondía a presentación de observaciones ciudadanas, el SEA desarrolló reuniones con dirigentes del área de influencia del proyecto a modo de informar del nuevo plazo.

Tabla 13.3.1 Reuniones con dirigentes			
N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Reunión	Lomas de Manso, Melipilla	15/03/2022
2	Reunión	Huechún La Rinconada, Melipilla	15/03/2022
3	Reunión	Puangue, Melipilla	15/03/2022
4	Reunión	Puangue, Melipilla	15/03/2022
5	Reunión	Placilla, Valparaíso	16/03/2022
6	Reunión	Placilla, Valparaíso	16/03/2022
7	Reunión	Santo Toribio, Casablanca	17/03/2022
8	Reunión	Casablanca, Casablanca	17/03/2022
9	Reunión	Casablanca, Casablanca	17/03/2022
10	Reunión	Casablanca, Casablanca	17/03/2022
11	Reunión	La Palmilla, Casablanca	17/03/2022
12	Reunión	Lagunillas, Casablanca	17/03/2022
13	Reunión	Melosilla, Casablanca	18/03/2022
14	Reunión	Casablanca, Casablanca	18/03/2022
15	Reunión	Lo Orrego, Casablanca	18/03/2022

13.4. Observaciones ciudadanas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Durante los procesos de participación ciudadana, desarrollados conforme a lo dispuesto en los artículos 29 29 y 92 del Reglamento del SEIA y del cumplimiento a Fallo de la Excma. Corte Suprema ROL 87.226/2021 de fecha 14 de febrero de 2022, a través de Resolución Exenta N° 202299101203 de fecha 10 de marzo de 2022, del Director Ejecutivo del SEA, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto del EIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

13.4.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Las observaciones que no cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley Nº 19.300 y en los artículos 83 y 95 del RSEIA son las siguientes:

Tabla 13.4.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Observante	Persona	Razón no admisibilidad
Rodrigo Leonardo Valentín Reyes Zavala	Natural	Fuera de plazo (ingresada en fecha 01/12/2020)
Alexa Catalina González Carrasco	Natural	Fuera de plazo (ingresada en fecha 01/12/2020)
Francisco Javier Rivero Araus	Natural	Fuera de plazo (ingresada en fecha 01/12/2020)
Cecilia Jessica Astudillo Contreras	Natural	Fuera de plazo (ingresada en fecha 01/12/2020)
Sofía Karen Ramírez Catalán	Natural	Fuera de plazo (ingresada en fecha 01/12/2020)
Cecilia Jessica Astudillo Contreras	Natural	Fuera de plazo (ingresada en fecha 01/12/2020)
Sofía Karen Ramírez Catalán	Natural	Fuera de plazo (ingresada en fecha 01/12/2020)

13.4.2. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas recibidas en Participación ciudadana por modificaciones sustantivas

Tabla 13.4.2. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Observante	Persona	Razón no admisibilidad
Paulina Sandoval	Natural	Fuera de plazo (ingresada en fecha 30/08/2021)
Vicente Paolo Celedón Collao	Natural	Fuera de plazo (ingresada en fecha 25/08/2021)
Williams Atala Reyes Castillo	Natural	Fuera de plazo (ingresada en fecha 25/08/2021)
Amanda Javiera Cabrera Vergara	Natural	Fuera de plazo (ingresada en fecha 25/08/2021)
Rosario Ines Padron Huerta	Natural	Fuera de plazo (ingresada en fecha 25/08/2021)
Andrés Patricio Catalán Galleguillos	Natural	Fuera de plazo (ingresada en fecha 25/08/2021)
Mauricio Eduardo Cabrera Vergara	Natural	Fuera de plazo (ingresada en fecha 25/08/2021)
Carolina Andrea Guevara Guevara	Natural	Fuera de plazo (ingresada en fecha 25/08/2021)
Amaro Alejandro Ossandón Celis	Natural	Fuera de plazo (ingresada en fecha 25/08/2021)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

Vicente Paolo Celedón Collao	Natural	Fuera de plazo (ingresada en fecha 25/08/2021)
Vicente Paolo Celedón Collao	Natural	Fuera de plazo (ingresada en fecha 25/08/2021)

13.4.3. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas recibidas Ampliación de plazo PAC para recepción de observaciones ciudadanas.

Tabla 13.4.3. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas		
Observante	**Persona**	**Razón no admisibilidad**
Francisco Javier Rivero Araus	Natural	Fuera de plazo (ingresada en fecha 09/04/2022)

13.4.4. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N° 19.300 y en el artículo 83 del RSEIA, han sido ordenadas según el periodo PAC en que se presentaron y se encuentran en los siguientes Anexos del presente ICE:

- Anexo N° 1 Observaciones Ciudadanas recibidas en Proceso de Participación Ciudadana (PAC 60 días hábiles).
- Anexo N° 2 Observaciones Ciudadanas recibidas en Proceso de Participación ciudadana por modificaciones sustantivas (PAC 30 días hábiles).
- Anexo N° 3 Observaciones Ciudadanas recibidas en Ampliación de plazo PAC para recepción de observaciones ciudadanas (PAC 15 días hábiles).

14. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva recomienda aprobar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Nueva Línea 2x220 Nueva Alto Melipilla - Nueva Casablanca - La Pólvora - Agua Santa basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 10 de este documento; y, haciéndose cargo de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley, propone medidas de mitigación, compensación o reparación apropiadas, considerando las condiciones y exigencias que establece el punto 12.13 del ICE. 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 Dirección Ejecutiva, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

15. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del RSEIA	Tablas del ICE
d) 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	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 1: Antecedentes del titular - Tabla 2.1: Grupo Nº1 de Obras según el Decreto N°418/2017 Exento del Ministerio de Energía

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación	
f) Los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley que dan origen a la necesidad de generar un Estudio de Impacto Ambiental	La información de la referencia asociada al análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que dan origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental: – Tabla 6.1.1 Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. – Tabla 6.1.2 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 6.1.3 Sobre la alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.
	La información de la referencia asociada al Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que no dieron origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental : – Tabla 6.2.1 Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos. – Tabla 6.2.2 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. – Tabla 6.2.3 Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
g) Las Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – 7.1 Medida MM1 Pintado de estructuras de LTE en sector Placilla de Peñuelas-Tranque de la Luz. – 7.2 Medida MC1 Mejoramiento de Hábitat – 7.3 Medida MC2 Plan de conservación ex situ. – 7.4 Medida MC3 Habilitación de recorrido en el sector de Placilla.
h) 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 8.1.1 Riesgo Incendio o Amago – Tabla 8.1.2 Riesgo o contingencia *Derrame de Residuos o Sustancias Peligrosas* – Tabla 8.1.3 Riesgo o contingencia *Derrame de combustible* – Tabla 8.1.4 Riesgo o contingencia *Sismo/Terremoto* – Tabla 8.1.5 Riesgo o contingencia *Atropello de animales silvestres*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	– Tabla 8.1.6 Riesgo o contingencia *Peligros Morfodinámicos* – Tabla 8.1.7 Riesgo o contingencia *Incendio en instalaciones de manejo de aguas servidas* – Tabla 8.1.8 Riesgo o contingencia *Explosión fosa séptica* – Tabla 8.1.9 Riesgo o contingencia *Rebalse y derrame de aguas servidas* – Tabla 8.1.10 Riesgo o contingencia *Filtraciones por rotura de cañerías* – Tabla 8.1.11 Riesgo o contingencia *Emisiones olores molestos* – Tabla 8.1.12 Riesgo o contingencia *Incendio Forestal.*
i) Planes de Seguimiento de las variables ambientales relevantes que dieron origen a la presentación de un EIA	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – 9.1 Seguimiento 1 PS-MM1: Pintado de estructuras de LTE en sector Tranque de la Luz. – 9.2 Seguimiento 2 PS MC1 Mejoramiento de Hábitat. – 9.3 Seguimiento 3 PS-MC2: Plan de conservación ex situ. – 9.4 Seguimiento 4 PS-MC3: Habilitación de recorrido en el sector de Placilla.
j) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – 10.1 Normativa de carácter general – 10.2 Normativa de carácter específico. – 10.2.1 Normas referidas a la calidad de aire y emisiones atmosféricas – 10.2.2 Normas referidas a las emisiones de ruido. – 10.2.3 Normas relacionadas con biota (fauna, flora y vegetación) – 10.2.4 Normas relacionadas con el patrimonio cultural. – 10.2.5 Normas relacionadas al agua potable, aguas servidas y a las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. – 10.2.6 Normas relacionadas a sustancias peligrosas. – 10.2.7 Normas relacionadas a residuos no peligrosos. – 10.2.8 Normas relacionadas a residuos peligrosos. – 10.2.9 Normas relacionadas a la energía y combustibles. – 10.2.10 Normas relacionadas a la infraestructura y transporte-

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

	La información relativa a los Permisos Ambientales se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 11.1.1 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA. – Tabla 11.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA. – Tabla 11.1.3 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA. – Tabla 11.1.4 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA. – Tabla 11.1.5 Permiso para corta de bosque nativo, según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA. – Tabla 11.1.6 Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal según se establece en el artículo 149 del Reglamento del SEIA. – Tabla 11.1.7 Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas según se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA. – Tabla 11.1.8 Permiso para la corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección según se establece en el artículo 153 del Reglamento del SEIA. – Tabla 11.1.9 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA. – Tabla 11.1.10 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

k) Compromisos Ambientales voluntarios, condiciones o exigencias	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento relativas a los compromisos: – 12.1 CAV-1. Compromiso ambiental voluntario - Humectación de caminos no pavimentados de acceso a obras del Proyecto. – 12.2 CAV-2. Compromiso ambiental voluntario - Supresor de polvo en caminos de alto tránsito del proyecto al interior de la Región Metropolitana. – 12.3 CAV-3. Compromiso ambiental voluntario - Instalación de elementos disuasivos en la línea de transmisión eléctrica. – 12.4 CAV-4. Compromiso ambiental voluntario - Perturbación controlada de fauna de baja movilidad. – 12.5 CAV-5. Compromiso ambiental voluntario - Mejoramiento de atractivos naturales y culturales en sector Lagunillas. – 12.6 CAV-6. Compromiso ambiental voluntario - Mejoramiento de mirador a salto de agua, sector Placilla. – 12.7 CAV-7. Compromiso ambiental voluntario - Mecanismo de gestión de consultas y reclamos comunitarios y Canal de Comunicación Permanente – 12.8 CAV-8. Compromiso ambiental voluntario - Monitoreo y charlas de capacitación paleontológica. – 12.9 CAV-9. Compromiso ambiental voluntario - Monitoreo, inspección visual y charlas de capacitación arqueológica. – 12.10 CAV-10. Compromiso ambiental voluntario - Control de Erosión – Zanjas de Infiltración. – 12.11 CAV-11. Compromiso ambiental voluntario - Convenio de cooperación con el Museo Historia Natural de Valparaíso (MHNV). – 12.12 CAV-12. Compromiso ambiental voluntario - Diseño e implementación de infraestructura y equipamiento turístico (mirador, señalética y tótem) en el Sitio Natural “Tranque Pitama”.
	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento relativas a las condiciones o exigencias: – Tabla 12.13.1 Condición o exigencia **“**Descarte de la alteración de hábitat en los sitios con presencia de bosque nativo de preservación colindantes a plantaciones forestales sujetas al PAS 149**”** – Tabla 12.13.2 Condición o exigencia “Monitoreo de Ruido en fase de operación” – Tabla 12.13.3 Condición o exigencia “Análisis actualizado Riesgo de Remoción en masa” – Tabla 12.13.4 Condición o exigencia “Asegurar que no se produzcan procesos erosivos del suelo.” – Tabla 12.13.5 Condición o exigencia “Asegurar restauración del suelo en la fase de cierre.”

KSM/RTS/ICA/MMR/SAD

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846

20:18:47 CLST

Karina Schneeberger Mackay
Firmante Delegado (S)
Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155294846